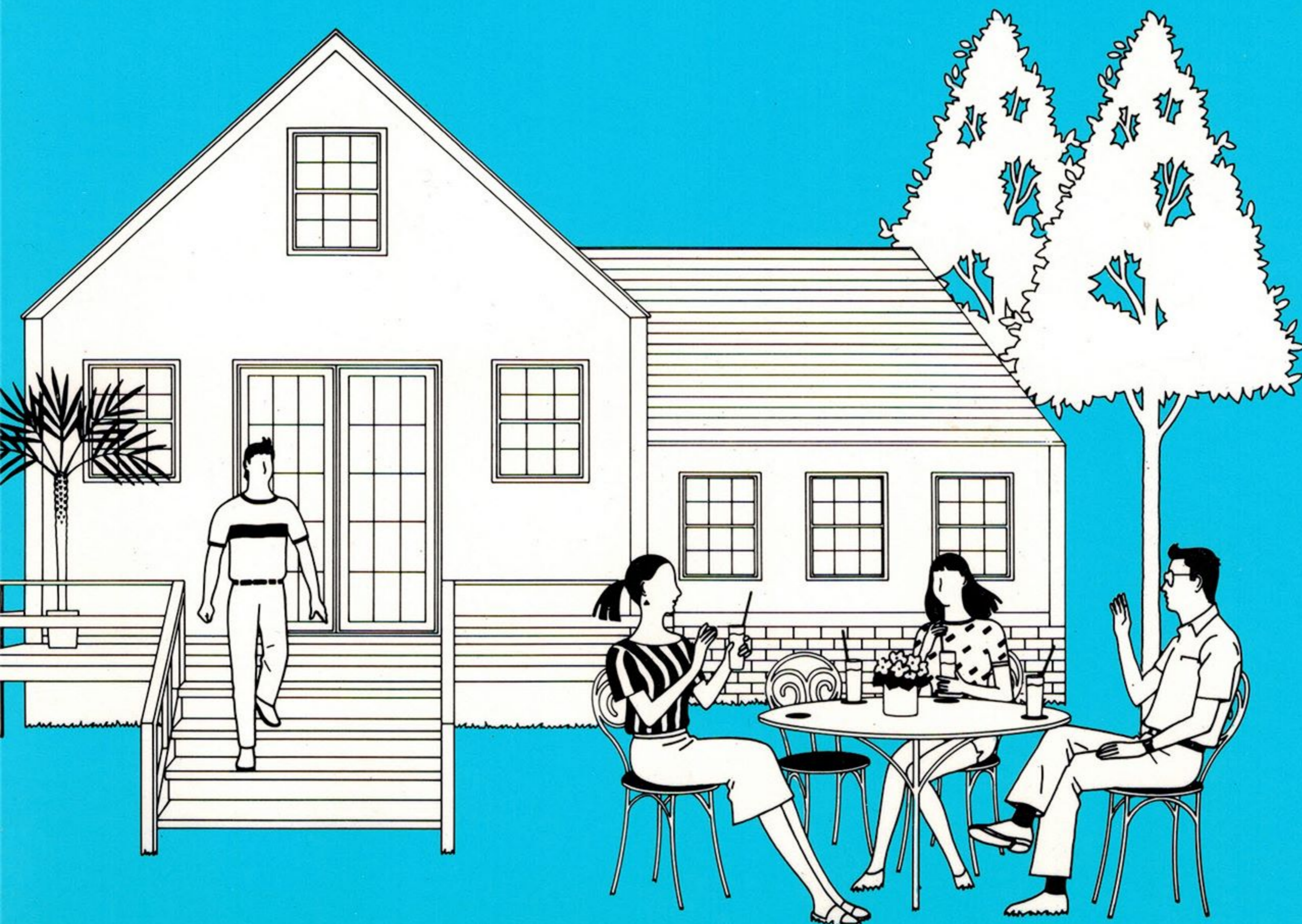
NECパーソナルコンピュータ
PC-9800シリーズ

PC-9801UV21

ハードウェアマニュアル

PC-9801UV21-HM

PC-9801UV21

ハードウェアマニュアル

まえがき

PC-9801UV21は次のような特長を持っています.

・16ビットCPU μPD70116-10（V30）を使用し，高速処理を実現するとともに，PC-9801E/F/M/U/VF/VM/UV/VXに対する互換性も配慮されています.

・大容量（640KB）の利用者メモリを標準で内蔵しています.

・3.5インチ1MBのフロッピィディスク装置2台を標準で内蔵していますので，本体のみで効率のよいファイル処理が可能です（PC-9801UV21に内蔵されているフロッピィディスク装置は1MB/640KB共用タイプです.）

・強力なグラフィック機能（高速グラフィック表示，4096色中の16色による中間色表示）を持っています.

・JIS第1水準および第2水準の漢字ROMを標準装備しています.

・PC-9800シリーズの豊富な周辺装置が利用できます.

・FM音源によるサウンド発生機構を標準装備しています.

本書はPC-9801UV21のハードウェアおよび各種オプションの接続方法について説明しています.

注意事項

◉ 電源に関するご注意

⑴ 電源スイッチを一度「OFF」にしたときは，５秒以上経ってから「ON」にして下さい。電源スイッチが「ON」のまま，電源プラグを抜いたときも，同様に５秒以上経ってから，電源プラグを差し込んで下さい。

⑵ 電源は，必ずAC100V(50Hzあるいは60Hz)を使用して下さい。

⑶ 電源コードを抜き差しする場合は，必ずプラグのところを持って下さい。

◉ 保管および使用環境に関するご注意

⑴ 本機は温度上昇を防ぐため，本体ケースに通風孔が開けてありますで，通風孔をふさいだり，風通しの悪い場所でのご使用をさけてください。また，本機を極端な高温下や低温下，または温度変化の激しい場所で，保管および使用することはさけて下さい。

⑵ 本機を直射日光の当る場所や熱源の近くで，保管および使用することはさけて下さい。

⑶ 本機を極端に湿気の多い場所や，ほこりの多い場所で，保管および使用することはさけて下さい。

⑷ 本機は精密な電子部品でできていますので，衝撃を加えたり，衝撃，振動の加わる場所で，保管および使用することはさけて下さい。

⑸ 本機の内部に水や液状のもの，金属類が入った状態で，ご使用になりますと危険ですので，異物が入らないようご注意下さい。

⑹ 薬品の蒸気の発散している空気中や薬品に触れる場所で，保管および使用することはさけて下さい。

⑺ 本機を解体した状態で，保管および使用することは，故障や感電の原因になりますのでおやめ下さい。

⑻ 本機の上に重い物を置いた状態で，保管および使用することはさけて下さい。

⑼ この装置は，本体後部にアース端子があります。アース線が配線されている場所では，アースを取ることをお勧めします。

⑽ 電波障害について

本機は，第二種情報装置（住宅地域又はその隣接した地域において使用されるべき情報装置）で，住宅地域での電波障害防止を目的とした情報処理装置等，電波障害自主規制協議会（VCCI）基準レベル10に適合しております。

しかし，本機をラジオ，テレビジョン受信機，無線機器等に近接してご使用になりますと，受信障害の原因となることがあります。

又，強い電磁界を発生する装置などが近くにありますと，逆に本機に雑音が入り誤動作の原因となることがあります。このような場合は離してご使用下さい。

◉ その他

⑴ 本機の汚れは，やわらかい布に水または洗剤を含ませて，軽くふいて下さい．ベンジン，シンナーなど（揮発性のもの）や薬品を用いてふいたりしますと，変形や変色の原因になることがありますので，ご注意ください．

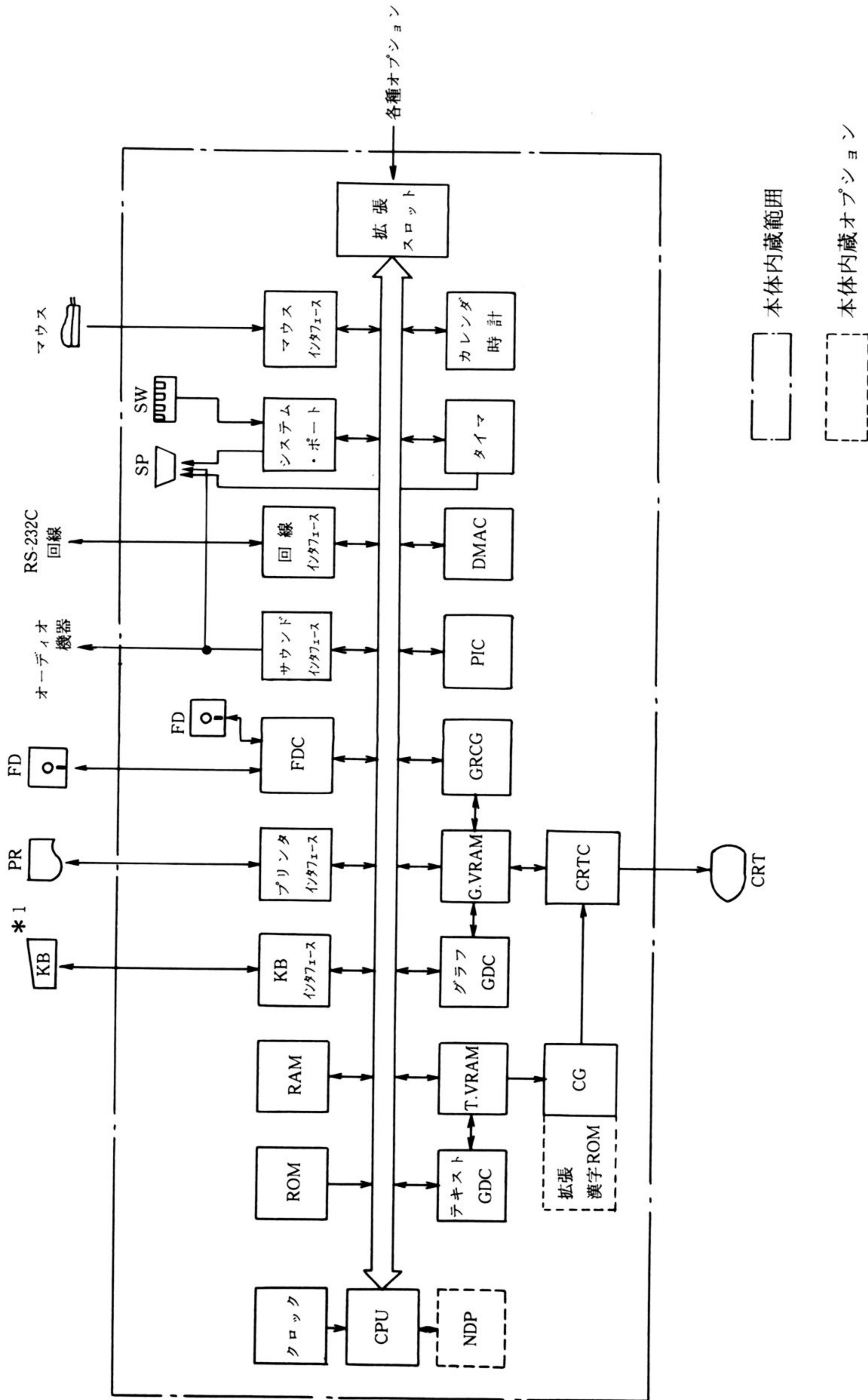
◉ 異常，故障の場合

⑴ 故障や異常（臭いがしたり，過熱していたり）に気付いたときは，直ちに電源コードのプラグを抜いて，お買い求めの販売店あるいはもよりのBit-INNにご相談下さい．

目　次

第1章
システム概要

この章では，PC-9801UV21の本体内部のハードウエアについて簡単に説明し，また本体に接続できる様々なオプションおよび周辺装置について説明しています．

1.1　システムブロックダイアグラム

(1)　クロック

○本体およびオプションを動作させるために必要な基準クロックを発生

(2)　CPU

○16ビットマイクロプロセッサ

○μPD70116-10（V30）

(3)　NDP

○数値データプロセッサ（オプション）

○i8087相当

(4)　ROM

○N_{88}-BASICインタプリタおよび各種入出力制御手続き

○96Kバイト

(5)　RAM

○データおよびプログラムを記憶するメモリ

○640Kバイト

(6)　KBインタフェース

○次項のキーボード（KB）とのデータ転送を制御

○μPD8251A相当

(7)　KB

○101個のキーを持つキーボード

○内部に4ビットマイクロプロセッサ（μPD8048）を内蔵

(8)　プリンタインタフェース

○セントロニクス社仕様インタフェース準拠（14ピンコネクタ）

○μPD8255A-5相当

(9)　プリンタ

○セントロニクス社仕様インタフェースを持ったプリンタ（オプション）

○PC-PR101TL，PC-PR201TL，PC-PR201Vなど

(10)　FDC

○1Mバイトの容量を持つフロッピィディスクを制御

○μPD765A相当

○3.5インチ高密度マイクロフロッピィディスク媒体および3.5インチ両面倍密度・倍トラックマイクロフロッピィディスク媒体の読み/書きが可能

(11) FD

○1Mバイト・640KBバイト両用のフロッピィディスクを2台内蔵し，さらに，増設用として，PC-9881N，PC-9831-VW2又はPC-9831-MF2（1Mバイトタイプとして使用したとき）のいずれかを1台接続可能

(12) 回線インタフェース

○RS-232C規格に準拠したインタフェース（1回線）
○μPD8251A相当

(13) システムポート

○本体内部にあるシステム情報の入出力に使用
○μPD8255A-5相当

(14) SP

○スピーカ

(15) SW

○本体前面の窓の中にあるスイッチ

(16) マウスインタフェース

○マウスを制御
○μPD8255A-5相当

(17) マウス

○PC-9872Lマウス（オプション）

(18) テキストGDC

○テキスト表示を制御
○μPD7220A相当

(19) T-VRAM

○テキスト画面に表示される文字の文字コードおよびアトリビュート情報を記憶するメモリ
○12Kバイト

(20) CG

○文字ジェネレータ
○次の文字のパターン情報を持つ

ANK（英数カナ）文字 ……244文字（特殊文字含む）
JIS第Ⅰ水準漢字 ……………2965文字
JIS第Ⅱ水準漢字 ……………3384文字

非漢字・ケイ線文字………… 855文字
利用者定義文字……………… 188文字
拡張漢字……………………… 388文字（オプション）

(21) グラフGDC
○グラフィック表示を制御
○μPD7220A相当

(22) GRCG
○グラフィックの高速書込を制御
○専用LSI

(23) G-VRAM
○ドット単位のグラフィックデータを記憶するメモリ
○256Kバイト

(24) CRTC
○テキスト表示情報とグラフィック表示情報の混合制御

(25) CRT
○14インチの専用高解像度ディスプレイなど各種のディスプレイ
○640×400ドットまたは640×200ドットの分解能
○N5911（モノクロ），N5913L（カラー）など

(26) PIC
○割込制御
○μPD8259A相当2個

(27) DMAC
○メモリと周辺装置の高速データ転送制御
○μPD8237A-5相当
○チャネル数4，データ転送幅8または16ビット，アドレス20ビット

(28) タイマ
○RS-232Cインタフェース，スピーカ等の制御
○μPD8253相当

(29) カレンダ時計

○時，分，秒，年，月，日，曜日を持つカレンダ時計

○ μPD4990D相当

○大，小の月の自動判別

○電池によるバックアップ

注　意　アプリケーションプログラムによっては日付，時刻の設定を行なうと，年号が不定となるものがあります．年号がおかしくなった場合，添付されているN_{88}-日本語BASIC（86）システムディスクなどを使って，もう一度設定しなおして下さい．

(30) サウンドインターフェース

○FM音源3和音，SSG音源3和音の発生機能と外部オーディオアンプへの出力インタフェース．

(31) 拡張スロット

○拡張ボードを接続するためのスロット

1.2　使用条件

PC-9801UV21は，次の表の環境条件を目安としてご使用下さい．

温　度	動作時	10～35℃
	保管時	5～45℃
湿　度	動作時	20～80%
	保管時	95%以下
塵　埃		一般事務室なみ
電　源		AC 100V ±10% 50/60Hz ± 1 Hz

注　意　1．表の環境条件の範囲内の場合でも，露が本体に付着するような状態では使用及び保管できません．

2．高圧電線の近くなどでは，ディスプレイの画面が歪む場合があります．

1.3 本体およびオプションの品名・規格

(1) 本体およびキーボード

型　　名		PC-9801UV21
品　　名		CPU
機能概要		CPU　　　　　：μPD70116-10（V30） RAM　　　　　：640Kバイト標準内蔵 T-VRAM　　　：12Kバイト G-VRAM　　　：256Kバイト 漢字ROM　　　：JIS第Ⅰ水準，第Ⅱ水準標準内蔵 利用者定義文字　：188字 各種インタフェース：プリンタインタフェース CRTインタフェース マウスインタフェース 回線インタフェース 1Mバイトフロッピィディスクインタフェース サウンドインタフェース キーボードインタフェース
内蔵フロッピィディスク		1Mバイトタイプ3.5インチマイクロフロッピィディスク　2台
消　費　電　力		100W（最大120W）
外　　形		本　　体：PC-9801UV21 398(W)×335(D)×87(H)mm キーボード：435(W)×180(D)×34(H)mm
重　量	本　体	7.8kg
	キーボード	1.2kg

(2) オプション

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-9801-04	ユニバーサルボード	オリジナル回路作成ボード
PC-9801-09	ミニフロッピィディスクインタフェースボード	640KBタイプフロッピィディスクインタフェースボード．8MHzモードでのみ使用可能
PC-9801-13	CMTインタフェースボード	オーディオカセット接続用のインタフェースボード
PC-9801-25	スーパーインポーズボード	パソコンの画像とテレビやVTRの映像との重ね合せを行うボード．
PC-9801-27	5インチ固定ディスクインタフェースボード	5インチ固定ディスクインタフェースボード
PC-9801-28	拡張漢字ROMチップ	JIS第1，第2水準に含まれない漢字（388字）ROM
PC-9801-29N	GP-IB（IEEE-488）インタフェースボード	IEEE-488のインタフェースをもつ各種計測・制御機器の接続用
PC-9801-33	数値データプロセッサ	関数演算を高速化する副プロセッサ．8MHzで使用
PC-9801-36	カートリッジ磁気テープユニット用インタフェースボード	カートリッジ磁気テープユニットを接続するためのインタフェースボード
PC-9801-50	SCSIインタフェースボード	CD-ROMユニットなどの装置を接続するためのインタフェースボード
PC-9861K	RS-232C（第2～第3回線用）拡張インタフェースボード	RS-232Cインタフェース拡張用
PC-9863	モデムボード	300bps全二重/1200bps半二重方式の通信を行うためのモデムとNCUを内蔵したボード
PC-9864	ネットワークインタフェースセット	BRANCH4670対応のインタフェースボードとブランチケーブルからなる
PC-9864-03	ネットワーク用ROM	BRANCH4670に接続してMS-NETWORKSやステーション間通信機能，デバイスサーバ2次局機能及びETOS-52B/52GBエミュレータを使用するためのROM．PC-9864上に実装
PC-9865	モデムボード	300bps/1200bps全二重方式の通信を行うためのモデムとNCUを内蔵したボード
PC-9866	通信制御アダプタ	3270Sおよび3770Sの各エミュレータを実現するための通信アダプタ

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-9872L	マウス	マウス本体．CPU本体のマウス用インタフェースに接続
PC-9873	タッチスクリーン	CRTディスプレイの前面に取り付け，指などで押すことにより目的のデータを入力するための装置．タッチスクリーンパネルとインタフェースボードからなるセット
PC-8044K	家庭テレビ用カラーアダプタ	家庭用テレビ（カラー/モノクロ）接続用アダプタ
PC-8093	CMT用ケーブル	オーディオカセット接続用（PC-9801-13には1本添付）
PC-8895	RS-232C用ケーブル	本体へのRS-232Cインタフェースを持つ機器の接続用．長さ1.5m
PC-8896	GP-IB（IEEE-488）ケーブル	IEEE-488インタフェース機器接続用
PC-9896	RS-232Cケーブル（リバース）	PC-9800シリーズどうしの接続用．長さ3m
PC-9897	RS-232Cケーブル（リバース）	PC-9800シリーズどうしの接続用．長さ10m
PC-TL101	オートホン	1200BPS（半二重）/300BPS（全二重）のモデムを内蔵，自動発着信機能付き
PC-TL102	〃	1200BPS（全二重）/300BPS（全二重）のモデムを内蔵，自動発着信機能付き
PC-TL901	ハンドセット	PC-9863/PC-9865モデムボード用のハンドセット

1.4　周辺装置の品名・規格

1.4.1　ディスクユニットおよびテープユニット

(1)　ディスクユニット

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-9831-VW2	マイクロフロッピィディスクユニット	1ユニット目/2ユニット目兼用，背面スイッチの切換えによって容量640Kバイトタイプとしても1Mバイトタイプとしても使用できるマイクロフロッピィディスクを2ドライブ実装，DMA転送方式による高速データ転送
PC-9831-MF2	ミニフロッピィディスクユニット	1ユニット目/2ユニット目兼用，背面スイッチの切換えによって容量640Kバイトタイプとしても1Mバイトタイプとしても使用できるミニフロッピィディスクを2ドライブ実装，DMA転送方式による高速データ転送
PC-9881N	8インチ標準フロッピィディスクユニット	1ユニット目/2ユニット目兼用，8インチ薄型ドライブ2台を実装，容量1Mバイト/ドライブ，DMA転送方式による高速データ転送
PC-98H33N	5インチ固定ディスクユニット	1ユニット目用，容量10Mバイト，DMA転送方式による高速データ転送

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-98H34N	拡張用5インチ固定ディスクユニット	2ユニット目用，容量10Mバイト，DMA転送方式による高速データ転送
PC-98H51N	5インチ固定ディスクユニット	1ユニット目用，容量20Mバイト，DMA転送方式による高速データ転送
PC-98H52N	拡張用5インチ固定ディスクユニット	2ユニット目用，容量20Mバイト，DMA転送方式による高速データ転送
PC-98H53N	5インチ固定ディスクユニット	1ユニット目用，容量40Mバイト，DMA転送方式による高速データ転送
PC-98H54N	拡張用5インチ固定ディスクユニット	2ユニット目用，容量40Mバイト，DMA転送方式による高速データ転送
PC-98H81	5インチ固定ディスクユニット	容量10Mバイトの5インチ固定ディスクと8インチ1Mバイト薄型フロッピィディスクをそれぞれ1ドライブ実装

(2)　カートリッジ磁気テープユニット

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-98B51	カートリッジ磁気テープユニット	固定ディスクに格納された情報をバックアップするための装置（容量20MB/巻）．PC-9801-36カートリッジ磁気テープユニット用インタフェースボード経由でCPU本体と接続
PC-98B51-01	データカートリッジテープ	PC-98B51用のデータカートリッジ容量20MB/巻．データカートリッジテープ1巻
PC-98B51-02	ヘッドクリーニングキット	PC-98B51のヘッドをクリーニングするためのキット．PC-98B51には1セット添付

(3)　CD-ROMユニット

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-CD101	CD-ROMユニット	容量540MB，SCSIインタフェースボード経由でCPU本体と接続

1.4.2 ディスプレイ

(1) ディスプレイ

型　名	品　　名	備　　考
PC-8841	12インチモノクロディスプレイ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示
PC-8851	14インチモノクロディスプレイ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示
N5911	14インチモノクロディスプレイ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 日本語25行表示可（テキスト画面）
PC-KD551K	14インチカラーディスプレイ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 デジタルRGB入力
PC-TV451	15インチカラーディスプレイテレビ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 アナログ/デジタルRGB入力
PC-TV452	15インチカラーディスプレイテレビ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 アナログ/デジタルRGB入力
PC-KD853	14インチカラーディスプレイ （アナログRGB）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 アナログRGB入力
PC-KD854	14インチカラーディスプレイ （アナログRGB）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 アナログRGB入力
N5913L	14インチカラーディスプレイ （専用高解像度）	80×25文字表示可 640×400ドット表示 日本語25行表示可（テキスト画面） アナログ/デジタルRGB入力 アナログ/デジタルRGBインタフェースケーブル添付

(2)　ディスプレイ用ケーブル

型　名	品　　名	備　　考
PC-8092	モノクロディスプレイ用ケーブル	PC-8046/8841/8851，N5911接続用
PC-8091K	デジタルRGBディスプレイ用ケーブル	PC-8853N/TV451/TV452接続用（ディスプレイに添付）
N5913-01	アナログRGBディスプレイ用ケーブル（15ピン）	N5913接続用
PC-CA403	アナログRGBテレビ用ケーブル（21ピン）	アナログRGB信号入力型のテレビと接続するためのケーブル

1.4.3 プリンタ

(1) 日本語シリアルプリンタ（カラー対応）関係

型　名	品　　　名	備　　　考
PC-PR201H2	日本語シリアルプリンタ（カラー対応）	インパクトドットマトリクス方式，24ピンプリントヘッド日本語90字/行，60/100（ドラフト）字/秒英数カナ136字/行，90/150（HS）/220（SHS）字/秒 JIS第1，第2水準漢字標準装備 カラー8色プリント可能（PC-PR201HC-01 カラーインクリボンカートリッジ使用時）ハガキ印字可能 インクリボンカートリッジ（黒）（PC-PR201H-01）を2本添付
PC-PR201V	日本語シリアルプリンタ（カラー対応）	インパクトドットマトリクス方式，24ピンプリントヘッド日本語90字/行，80/160（ドラフト）字/秒英数カナ136字/行，120/240（HS）/320（SHS）字/秒 JIS第1，第2水準漢字標準装備 （標準，イタリック，クーリエ，ゴシックの各英数カナフォントも内蔵） カラー8色プリント可能（PC-PR201HC-01 カラーインクリボンカートリッジ使用時）ハガキ印字可能 インクリボンカートリッジ（黒）（PC-PR201H-01）を2本添付
PC-PR201H-01	インクリボンカートリッジ	黒インクリボン PC-PR201H2/ PC-PR201V/ PC-PR201H/ PC-PR201HC用
PC-PR201HC-01	カラーインクリボンカートリッジ	カラーインクリボン PC-PR201H2/ PC-PR201V/ PC-PR201HC用
PC-PR201H-23	トラクタフィーダ	連続用紙使用時に必要 PC-PR201H2/ PC-PR201V/ PC-PR201H/ PC-PR201HC用
PC-PR201H-24	シートフィーダ	カット紙を連続して送る場合に必要 PC-PR201H2/ PC-PR201V/ PC-PR201H/ PC-PR201HC用

型　名	品　　　　名	備　　　　考
PC-PR201V -08	ハガキガイド	官製ハガキ最大70枚の自動給排紙用PC-PR201H-24/ PC-PR201TL-04/ PC-PR101 TL-04のシードフィーダと組み合わせて使用 （PC-PR201H2/PC-PR201V/PC-PR201 TL/PC-PR101TLでのみ使用可能）
PC-PR201H -11	イタリックフォントROMカートリッジ	イタリック字体の英数カナ（228字）を内蔵 PC-PR201H2/ PC-PR201H/ PC-PR201HC用
PC-PR201H -12	クーリエフォントROMカートリッジ	クーリエ（タイプライタ）字体の英数カナ（228字）を内蔵 PC-PR201H2/ PC-PR201H/ PC-PR201HC用
PC-PR201H -13	ゴシックフォントROMカートリッジ	ゴシック字体の英数カナ（228字）を内蔵 PC-PR201H2/ PC-PR201H/ PC-PR201HC用
PC-PR201H 2-UM	PC-PR201H2ユーザーズマニュアル	PC-PR201H2の取扱説明書 PC-PR201H2には１冊添付
PC-PR201V -UM	PC-PR201Vユーザーズマニュアル	PC-PR201Vの取扱説明書 PC-PR201Vには１冊添付

⑵　日本語カラー熱転写プリンタ関係

型　名	品　　　　名	備　　　　考
PC-PR101 TL	日本語カラー熱転写プリンタ	熱転写ドットマトリクス方式，24ピンプリントヘッド 日本語53字/行，55/35（ファイン）字/秒 英数カナ80字/行，82/52（ファイン）字/秒 JIS第１，第２水準漢字標準装備 （標準，イタリック，クーリエ，ゴシックの各英数カナフォントも内蔵） カラー８色プリント可能 インクリボンカートリッジ（黒）（PC-PR201TL-01）とカラーインクリボンカートリッジ（PC-PR201TL-11）を各１本添付

型　名	品　　　　　名	備　　　　　考
PC-PR201 TL	日本語カラー熱転写プリンタ	熱転写ドットマトリクス方式，24ピンプリントヘッド 日本語90字/行，55/35(ファイン)字/秒 英数カナ136字/行，82/52(ファイン)字/秒 JIS第１，第２水準漢字標準装備 （標準，イタリック，クーリエ，ゴシックの各英数カナフォントも内蔵） カラー８色プリント可能 インクリボンカートリッジ（黒）（PC-PR201TL-01）とカラーインクリボンカートリッジ（PC-PR201TL-11）を各１本添付
PC-PR201 TL-01	インクリボンカートリッジ	黒インクリボンカートリッジ PC-PR201TL/PC-PR101TL用
PC-PR201 TL-11	カラーインクリボンカートリッジ	カラーインクリボンカートリッジ PC-PR201TL/PC-PR101TL用
PC-PR201TL -21	交換用インクリボンセット	PC-PR201TL-01の交換用インクリボン 黒リボン６個
PC-PR201TL -22	交換用カラーインクリボンセット	PC-PR201TL-11の交換用カラーインクリボン カラーリボン６個
PC-PR201T -15	ピンフィーダ	連続記録用紙を使う場合に必要 PC-PR201TL/PC-PR201T用
PC-PR101T -15	ピンフィーダ	連続記録用紙を使う場合に必要 PC-PR101TL/PC-PR101T用
PC-PR201T -06	ロール紙ホルダ	ロール紙を使う場合に必要 PC-PR201TL/PC-PR101TL/PC-PR201T/PC-PR101T用
PC-PR201 TL-04	シートフィーダ	カット紙を連続して送る場合に必要 PC-PR201TL用
PC-PR101 TL-04	シートフィーダ	カット紙を連続して送る場合に必要 PC-PR101TL用
PC-PR201 TL-07	12P印字ヘッド	12ポイントサイズの文字を印字するための交換ヘッド PC-PR201TL/PC-PR101TL用
PC-PR201V -08	ハガキガイド	官製ハガキ最大70枚の自動給排紙用PC-PR201H-24/ PC-PR201TL-04/ PC-PR101TL-04のシートフィーダと組み合わせて使用 (PC-PR201H2/ PC-PR201V/ PC-PR201TL/PC-PR101TLでのみ使用可能)

型　名	品　　　　　名	備　　　　　考
PC-PR201TL-12	カラーコピーボード	プリンタのコピースイッチによるカラー画面コピー（静止画）用 PC-PR201TL/PC-PR101TL用
PC-PR201T-33	OHPフィルムセット	熱転写プリンタ用OHP，A4サイズ100枚 PC-PR201TL/PC-PR101TL/PC-PR201T/PC-PR101T用
PC-PR201TL-UM	PC-PR201TL/101TLユーザーズマニュアル	PC-PR201TL/PC-PR101TLの取扱説明書 PC-PR201TL/PC-PR101TLには1冊添付

第2章
ハードウエア

この章ではPC-9801UV21のハードウエアの概要および各種拡張ボードの実装方法について説明しています.

2.1 CPUおよびその周辺部

(1) CPU

PC-9801UV21は16ビットCPUμPD70116-10（V30）を内蔵しています. V30はμPD8086-2とのソフト互換性をもつマイクロプロセッサで, μPD8086-2と比べ実行速度が向上しています. PC-9801UV21はCPUにV30を採用しているため, 従来のPC-9800シリーズと互換性があります. 従ってPC-9800シリーズの豊富なアプリケーションソフトウエアが利用できます.

(2) NDP

NDP (Numeric Data Processor) は浮動小数点データの演算を高速に実行するために使われる付加プロセッサです．PC-9801 UV21 ではPC-9801-33 (i8087-1相当) を付加します．

備 考 N_{88}-BASICおよびMS-DOSシステムでNDPを使用する場合，メモリスイッチの設定が必要となります．

・メモリスイッチSW3 2^4ビット：ON
SW3 2^5ビット：ON (MS-DOSシステムの場合)

(3) DMA

周辺装置とメモリとの間のデータの転送を，CPUを使わずに実行する機能をDMA (Direct Memory Access) と言います．

PC-9801UV21 では，フロッピィディスク装置や，固定ディスク装置とメモリとの間のデータ転送にDMAを使用しています．DMAには，チャネル0，1，2，3の4つのチャネルがあり，そのうち1つのチャネルがユーザに解放されています．

チャネル0：固定ディスクコントロールボード (PC-9801-27 5インチ固定ディスクインタフェースボード) が使用します．

チャネル1：未使用．ユーザも使用できません．

チャネル2：標準で内蔵しているフロッピィディスクコントローラが使用しています．1BMフロッピィディスクを使用しなければ拡張スロット♯2でユーザはこのチャネルを使用できます．

チャネル3：このチャネルは内蔵フロッピィディスクが640KBモードで動作するとき使用します．ユーザがこのチャネルを使用する場合は内蔵フロッピィディスクと同時に動作しないようにプログラムを作成する必要があります．又，640KBミニフロッピィディスクインタフェースボード (PC-9801-09) なども使用します．これらのボードを使用する場合ユーザはこのチャネルを使用できません．

(4) 割込み

割込みは，周辺装置とCPUとのデータ転送など，非同期に発生する現象の処理をするために利用される機能です．割込みは次のように分類できます．

①ソフトウエア割込み……INT命令という，CPUの持つ命令を実行した時発生する割込みです．プログラムを作成する時，BIOS (Basic I/O System)・やOS (Operating System) の持っている機能を利用する時使います．

②ハードウエア割込み……マウス，キーボードなどのハードウエアから発生する割込みです．これには次の2種類があります．

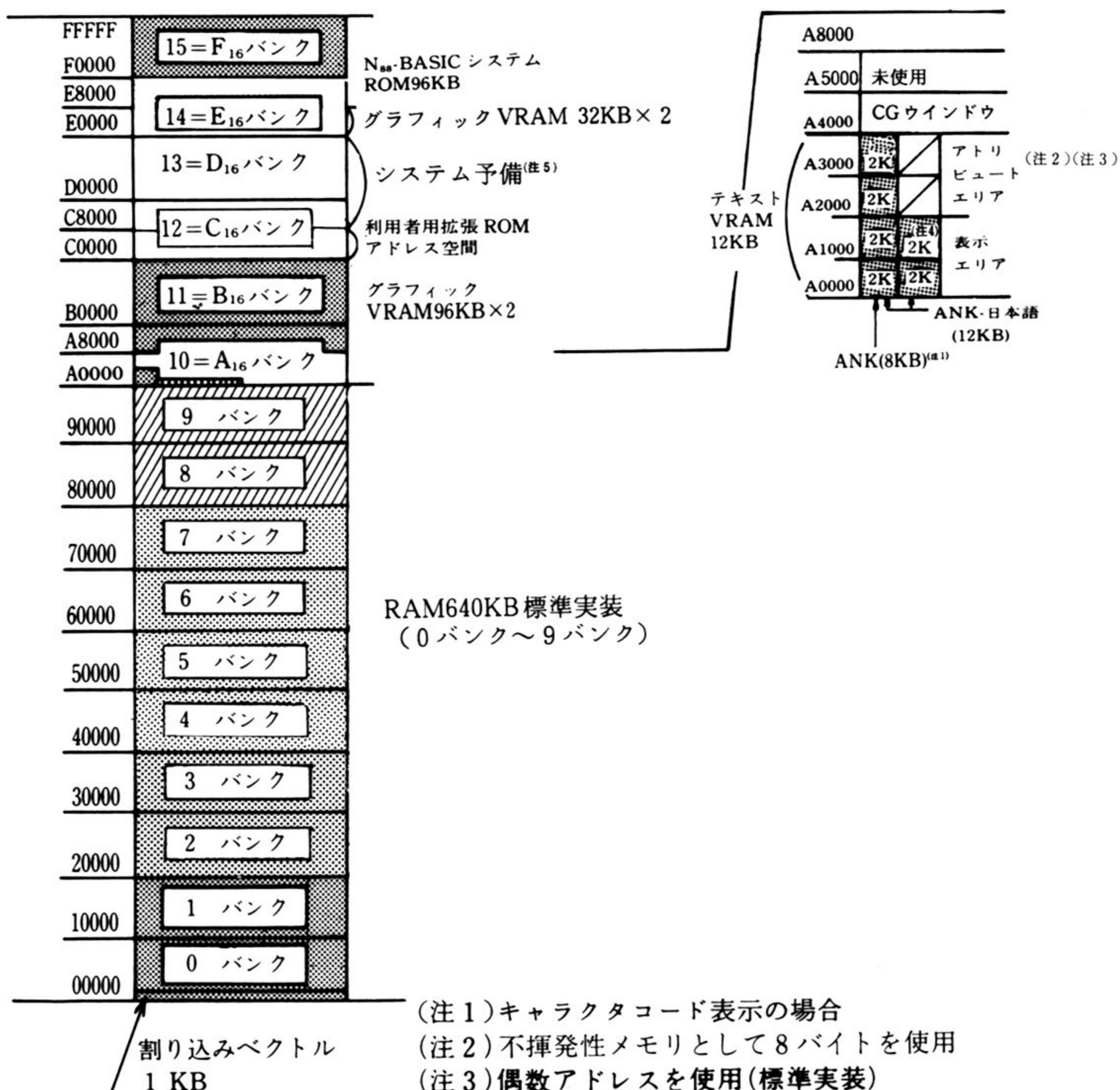
(a)NMI (Non Maskable Interrupt)

最優先の割込みで，プログラムから発生を禁止することができません．PC-9801UV21 では，拡張バスからのメモリパリティエラーが発生した時に，この割込みが発生します．

(b)INT (Maskable Interrupt)

プログラムから，割込みの発生を禁止できる割込みです．通常の周辺装置からの割込みに使われています．

2.2　システムのメモリ構成

PC-9801UV21は次のようなメモリ構成となっています．

(注1)キャラクタコード表示の場合
(注2)不揮発性メモリとして8バイトを使用
(注3)偶数アドレスを使用(標準実装)
(注4)奇数アドレスを使用
(注5)これらのアドレス空間は将来の機能拡張のため用意されているものであり，絶対に使用しないでください．

標準実装エリア

標準実装エリア
但し本エリアのメモリボードを本体から抜くことにより128KBバンク方式のオプションメモリボードを実装して使用することが可能です．詳細は3章を参照して下さい．

2.3 ビデオRAM（VRAM）の構成

PC-9801UV21はテキスト表示用とグラフィック表示用に独立したVRAMを持っています．

2.3.1 グラフィック用VRAM

PC-9801UV21は標準で128KBのVRAMを2組持っています．これら2組のVRAMはメモリマップ上同一のアドレスに配置されており，CPUからは一時には片方のVRAMしかアクセスできないようになっています．

この2組のVRAMのどちらをCPUからアクセス可能にするかは，IOポート（A6）$_{16}$を用いて制御されます．また，どちらのVRAMを表示するかは，IOポート（A4）$_{16}$を用いて制御されます．

これら各組のVRAMはディスプレイモードに応じて，それぞれがさらにいくつかの画面に分割されます．この分割された画面のメモリ上の配置は2組のVRAMに共通なので，以下では1組のVRAMに着目して説明します．したがって説明文の中の画面数は，実際にはその2倍存在することに注意してください．

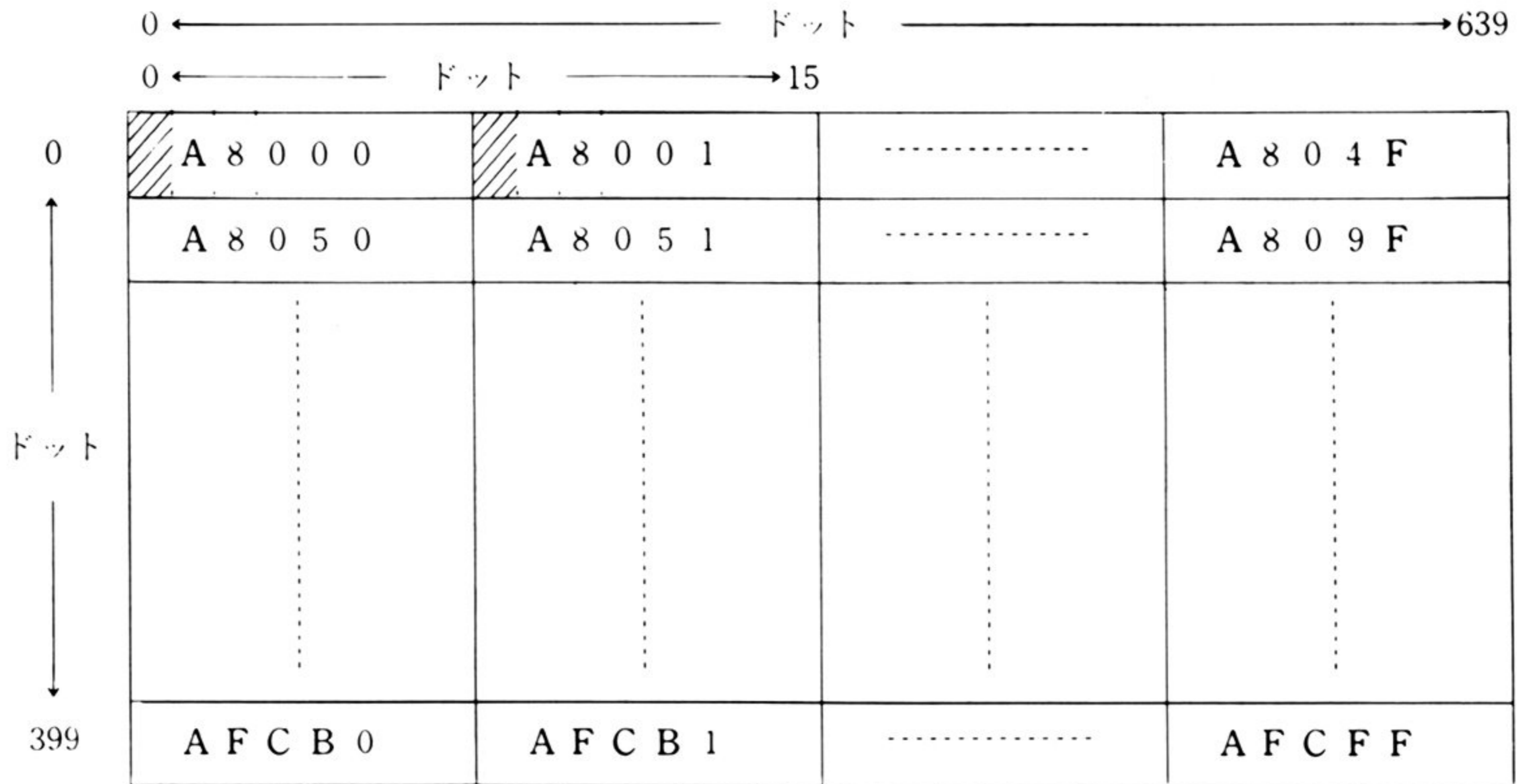
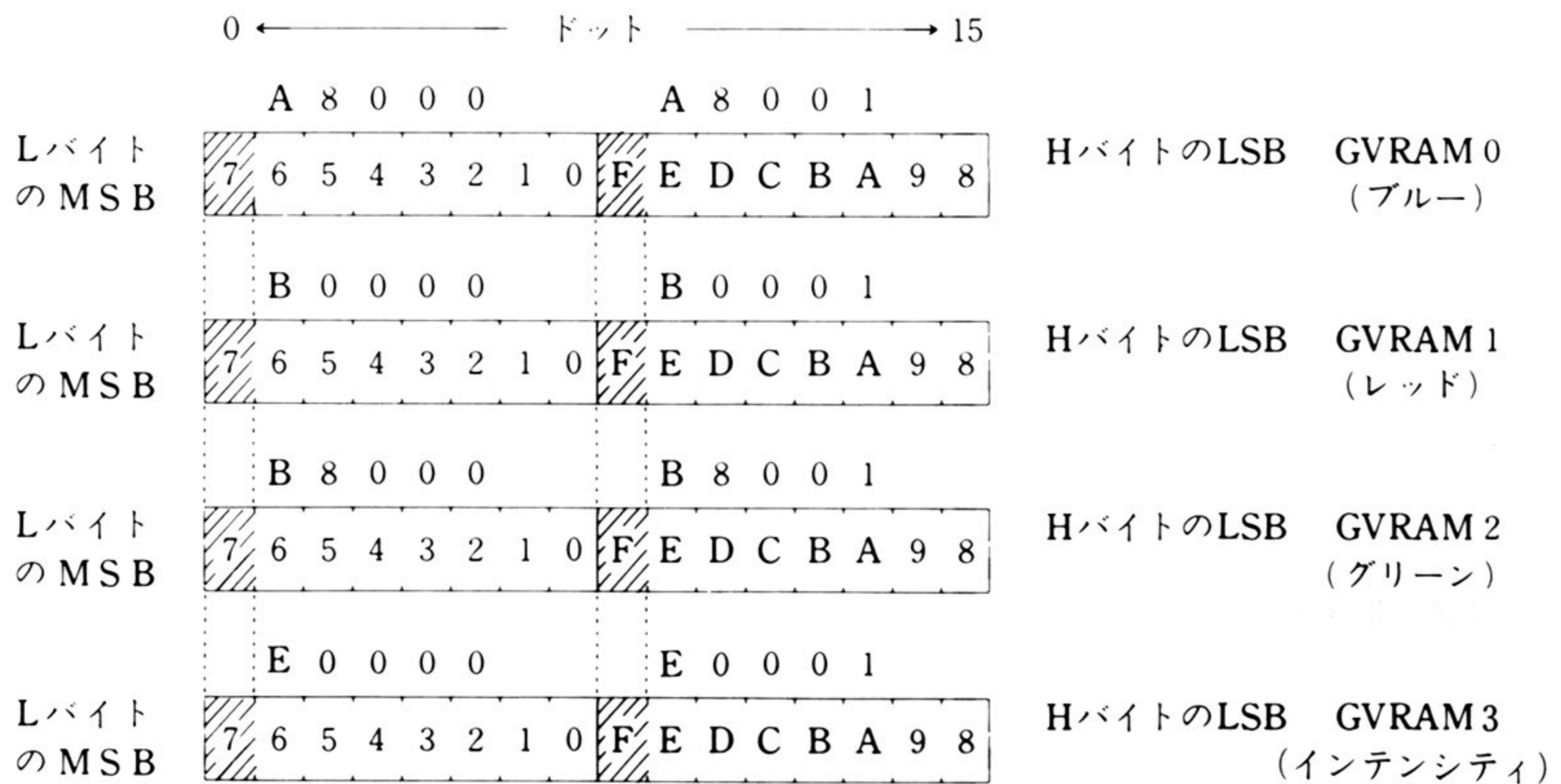
○	専用高解像度カラーディスプレイモード	1画面(16色)
○	専用高解像度ディスプレイモード	4画面
○	カラーグラフィックモード	2画面(16色)
○	グラフィックモード	8画面

次に画面とグラフィック用VRAMとの対応を示します．

(1) 専用高解像度カラーディスプレイモード（1画面）

GVRAM 0の構成（メモリ内のデータビットとCRT上のドットとの対応）

0 ← ドット → 639
0 ← ドット → 15

ドット				
0	A8000	A8001	…………	A804F
	A8050	A8051	…………	A809F
	⋮	⋮	⋮	⋮
399	AFCB0	AFCB1	…………	AFCFF

注　意　1ワードのLバイトとは0番地に近い下位のアドレスにあり，Hバイトとは上位のアドレスにあることを示します．

MSB：最上位のビット（Most Significant Bit）
LSB：最下位のビット（Lowest Significant Bit）
Lバイト：1ワードの下位バイト
Hバイト：1ワードの上位バイト

LバイトとHバイトの2バイトを，同時にアクセスします．また1ビットが1ドットに対応しています．

このモードでは，次に示す開始アドレスをもった，同じ形式をした4つのグラフィック用VRAM（GVRAM 0, GVRAM 1, GVRAM2, GVRAM3）があります．

GVRAM 0；$(A8000)_{16}$（32Kバイト）
GVRAM 1；$(B0000)_{16}$（32Kバイト）

GVRAM 2；（B8000）$_{16}$（32Kバイト）

GVRAM 3；（E0000）$_{16}$（32Kバイト）

パレットレジスタがシステム既定値でセットされている場合は，このグラフィック用VRAMが光の3原色および輝度（ブルー，レッド，グリーン，インテンシティ）に対応し，これを組合わせることによって16色まで表現することができます．さらにパレットレジスタを操作することによって4096色まで表現することができます（ただし一度に表示できる色は16色までです）．

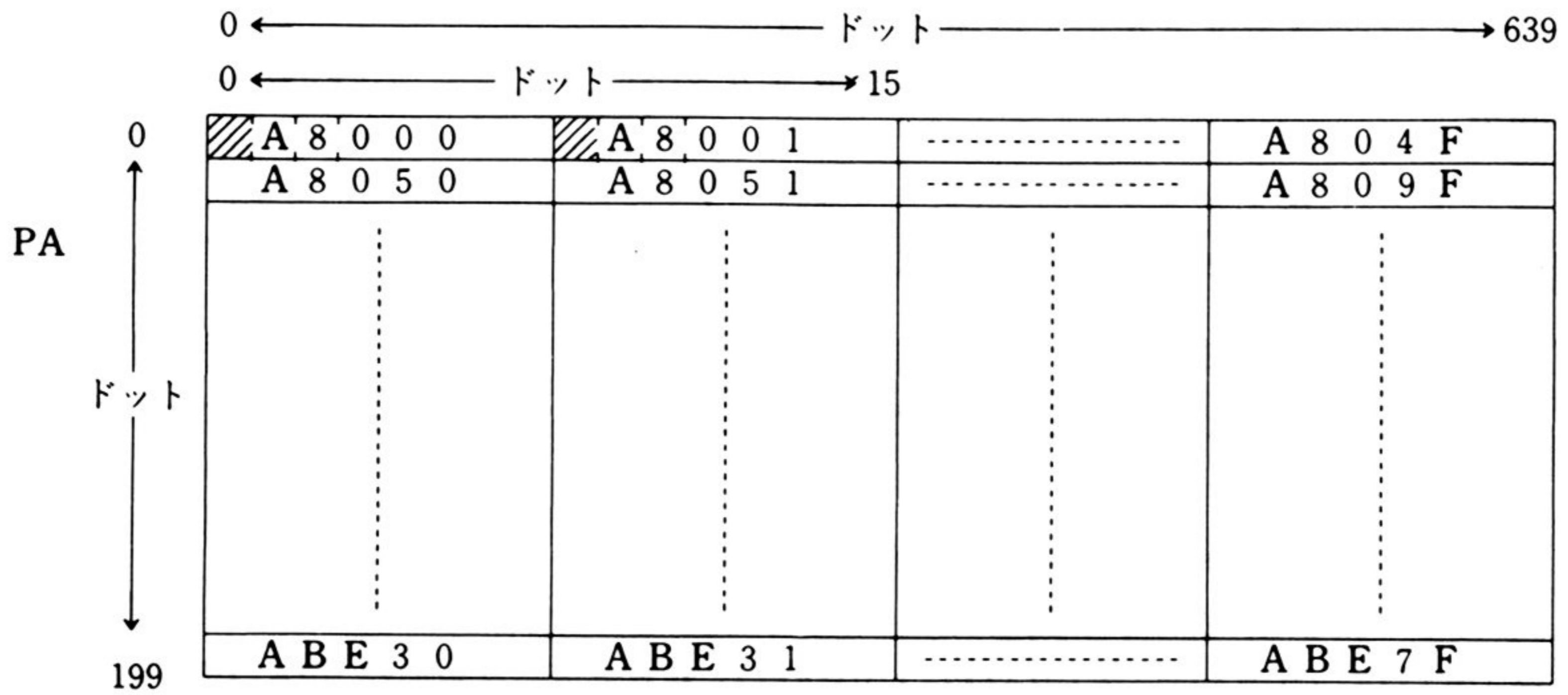
色＼VRAM	GVRAM3	GVRAM2	GVRAM1	GVRAM0
黒	0	0	0	0
薄　青	0	0	0	1
薄　赤	0	0	1	0
薄　紫	0	0	1	1
薄　緑	0	1	0	0
薄水色	0	1	0	1
薄黄色	0	1	1	0
灰(明)	0	1	1	1
灰(暗)	1	0	0	0
青	1	0	0	1
赤	1	0	1	0
紫	1	0	1	1
緑	1	1	0	0
水　色	1	1	0	1
黄　色	1	1	1	0
白	1	1	1	1

(2) 専用高解像度ディスプレイモード（4画面）

このモードは(1)のグラフィック用VRAM構成と同じですが，GVRAM0，GVRAM1，GVRAM2，GVRAM3を各々独立に取扱えるため画面として使用できます．

(3) カラーグラフィックモード（2画面PA, PB）

PAのGVRAM 0の構成

（メモリ内のデータビットとCRT上のドットとの対応）

PBのGVRAM 0の構成

（メモリ内のデータビットとSRT上のドットとの対応）

0
PB
ドット
199

A B E 8 0 | A B E 8 1 | ------ | A B E C F
A B E D 0 | A B E D 1 | ------ | A B F 1 F
A F C B 0 | A F C B 1 | ------ | A F C F F

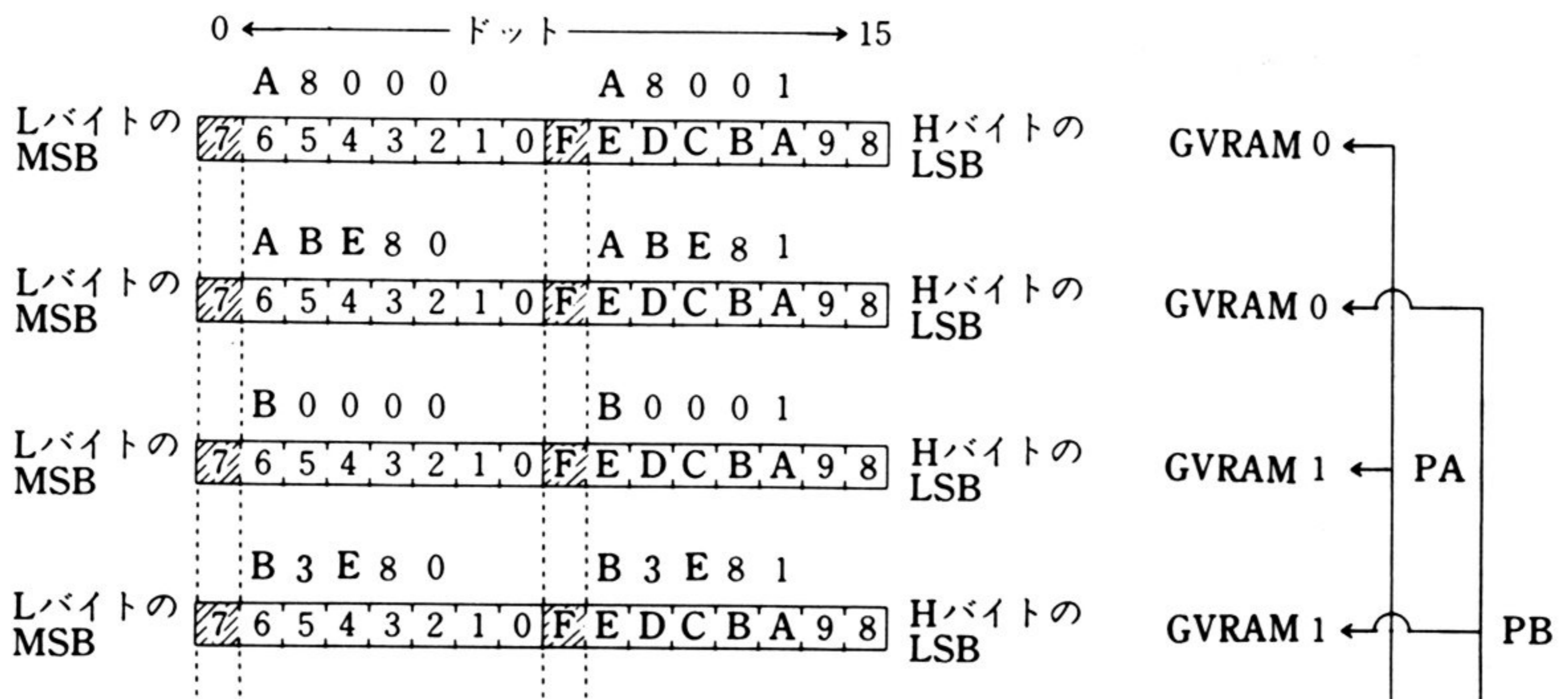
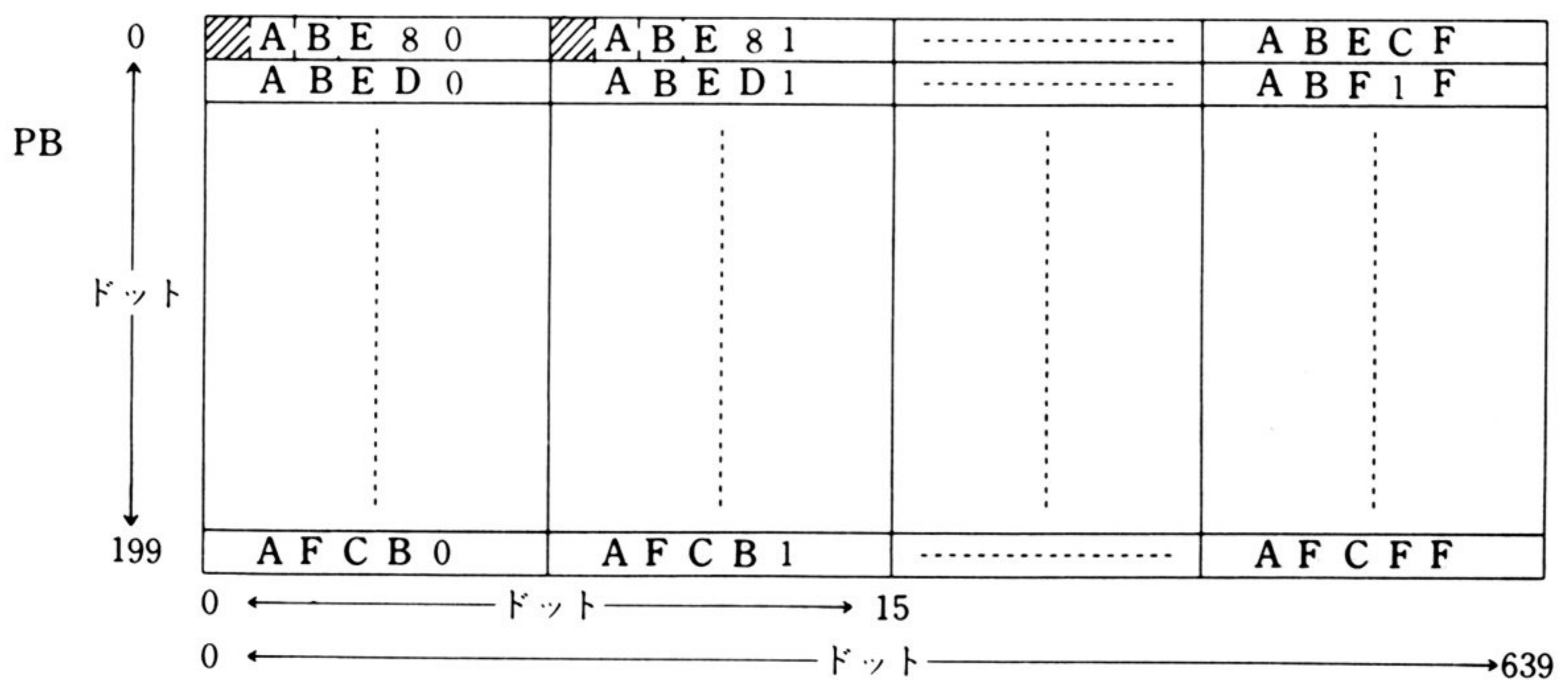
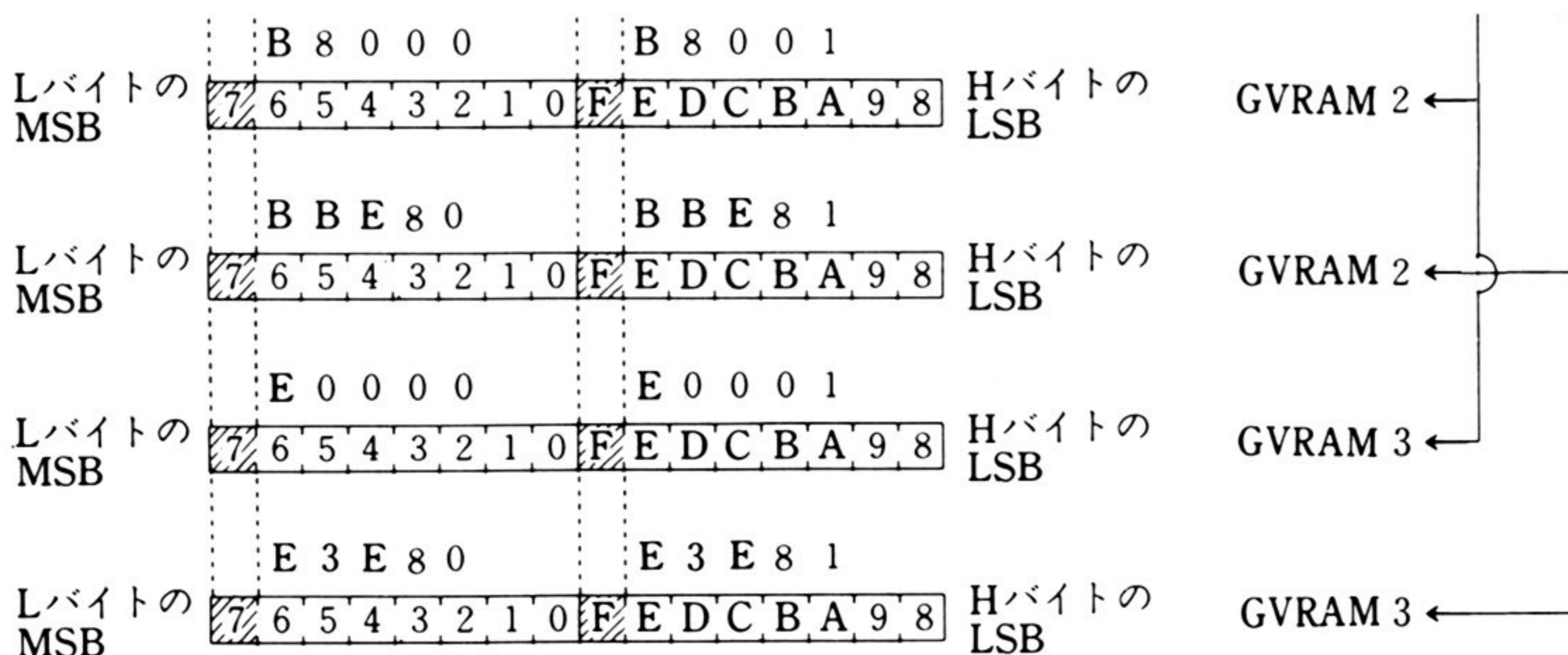
0 ← ドット → 15
0 ← ドット → 639

0 ← ドット → 15

A 8 0 0 0　A 8 0 0 1
Lバイトの MSB　7 6 5 4 3 2 1 0 F E D C B A 9 8　Hバイトの LSB　GVRAM 0

A B E 8 0　A B E 8 1
Lバイトの MSB　7 6 5 4 3 2 1 0 F E D C B A 9 8　Hバイトの LSB　GVRAM 0

B 0 0 0 0　B 0 0 0 1
Lバイトの MSB　7 6 5 4 3 2 1 0 F E D C B A 9 8　Hバイトの LSB　GVRAM 1　PA

B 3 E 8 0　B 3 E 8 1
Lバイトの MSB　7 6 5 4 3 2 1 0 F E D C B A 9 8　Hバイトの LSB　GVRAM 1　PB

LバイトとHバイトの2バイトを同時にアクセスします．

このモードでは，次に示す開始アドレスで，同じ形式をした4つのグラフィック用VRAM（GVRAM0，GVRAM1，GVRAM2，GVRAM3）をそれぞれ2組づつ（PA, PB）もっていて2画面として使用できます．

GVRAM 0 ；（A8000）$_{16}$
GVRAM 1 ；（B0000）$_{16}$
GVRAM 2 ；（B8000）$_{16}$　　第1画面（PA）
GVRAM 3 ；（E0000）$_{16}$
GVRAM 0 ；（ABE80）$_{16}$
GVRAM 1 ；（B3E80）$_{16}$　　第2画面（PB）
GVRAM 2 ；（BBE80）$_{16}$
GVRAM 3 ；（E3E80）$_{16}$

(4)　グラフィックモード（8画面）

このモードは(3)のグラフィック用GVRAM形式と同じですが，GVRAM0，GVRAM1，GVRAM2，GVRAM3を各々独立に扱えるため，8画面として使用できます．ただし，画面の合成ではPAの4画面とPBの4画面の2組となります．

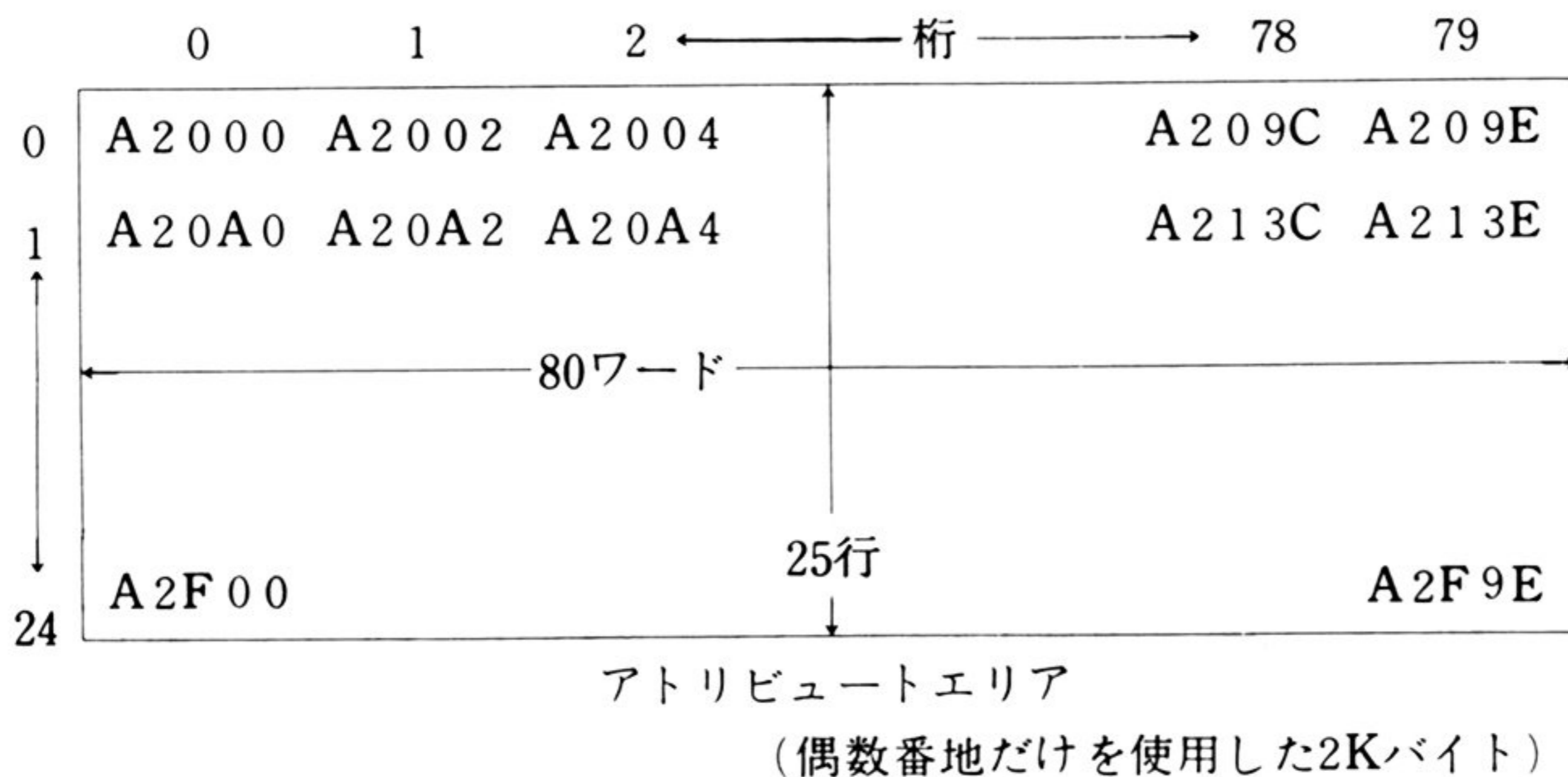
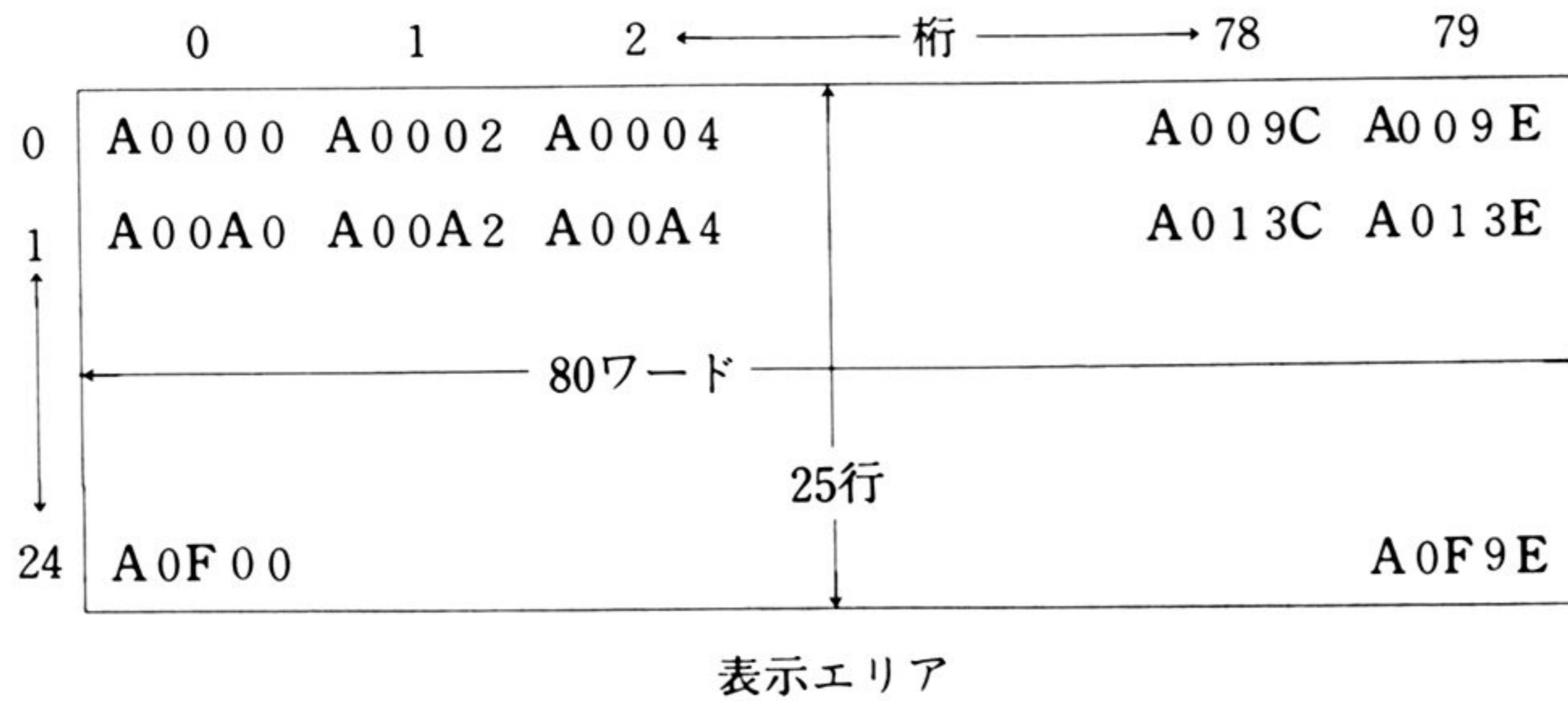
2.3.2　テキスト用VRAM

(1)　ANK用VRAM

ANK用VRAMは表示エリア（画面上の1つのキャラクタと1対1に対応）とアトリビュートエリア(表示されている文字の属性を保持します)とによって構成されています．PC-9801UV21では，2画面分のテキストVRAMを持っています．また，テキスト画面で漢字を含む日本語表示もできます．

画面とANK用VRAMとの対応を示します．

表示エリア

アトリビュートエリア
（偶数番地だけを使用した2Kバイト）

上図と同じ形式の表示エリアがA1000からA1FFEにまた同じ形式のアトリビュートエリアがA3000からA3FFEにもあって2画面のテキストVRAMを構成しています．

表示エリアの80×25ワードのメモリは80キャラクタモードの画面に対応しています．

また，40キャラクタモードにした場合はRAMの4倍数に相当するアドレスが有効となり，4アドレスごとに画面と対応することになります（例えば，A0000，A0004，A0008，……）．アトリビュートは80/40キャラクターモードいずれの場合も有効となります．

36キャラクタモード，72キャラクタモードは40キャラクタモード，80キャラクタモード時の左側から使用し右側をあけています．

⑵　**日本語用VRAM**

日本語用VRAM4KBが，ANK用VRAMで空きになっていたVRAMの奇数番地に割付けられています．

日本語の表示を行うためには，専用高解像度ディスプレイを使用する必要があります．

2.3.3 サウンド制御機能

PC-9801UV21はFM音源によるサウンド発生機構を標準装備しています．

PC-9801UV21のサウンド発生機構は次のような特徴を持っています．

(1) サウンド発生部にFM（Frequency Moduration）方式音源のLSIを使用していますのでダイナミックでクリアな音の発生が可能です．

(2) N_{88}-BASIC(86) 言語レベルでの音楽演奏が可能です．所定のメモリスイッチをONにしますと，N_{88}-BASIC(86) 本体と拡張サウンド制御命令実行部がリンクされ，PLAY文，VOICE文等の拡張サウンド制御命令が使用できるようになります．拡張サウンド制御命令実行部はサウンドインタフェースボード上のROMに格納されています．

(3) 6重和音（FM音源：3声，SSG音源：3声）による音楽演奏が可能です．

(4) 8オクターブに渡る音域の発生が可能です．

(5) FM音源3声に対して多種多様な基本音色が用意されており，特に音色を作り出すまでもなく，音色番号を指定するだけで，リアルな音色による音楽演奏が可能です．もちろん，独自の音作りも可能です．また，種々の効果音も用意されています．

(6) FM音源3声に対しては，それぞれ別の音色を割り当てることができます．たとえば，ストリング系音色（バイオリン，チェロ等）による三重奏，あるいはベースとスネアドラムでリズムを切り，ブラス系の音でメロディを奏でるというようなことがいとも簡単に行えます．

(7) ビブラート，トレモロ効果等の特殊な効果音制御が可能です．

(8) バックグラウンド演奏が可能です．たとえば，グラフィック画面に絵を描きながら音楽演奏を行うというような並列処理が可能です．

(9) 外部オーディオ機器用の出力端子が用意されています．外部オーディオ機器（ラジカセ，オーディオアンプ/スピーカ等）に接続することにより，ダイナミックなサウンドを楽しむことができます．外部オーディオ機器を接続しない場合，PC-9801UV21本体内のアンプ/スピーカが使用されます．

2.4　拡張用スロット

PC-9801UV21には,拡張スロットが本体後部に2スロットあります．拡張用スロット＃1は標準のPC-9801拡張用スロットと互換がありますが，＃2についてはDMA制御用信号ピンDRQ（B38）とDACK（B36）および割込要求信号ピンINT（B28）計3本が標準のPC-9801拡張用スロットと異なり，DRQ20とDACK20およびIR111が割り当てられています．その他の信号ピンは標準のPC-9801拡張用スロットと互換があります（実装可能なボードは第1章を参照下さい.）．

注　意　8インチ標準フロッピィディスクインタフェースボードは拡張スロット＃2に，又ミニフロッピィディスクインタフェースボードは拡張スロット＃1にのみ実装可能．

8インチ標準フロッピィディスクインタフェースボードおよびミニフロッピィディスクインタフェースボードは10MHzモードでは使用不可．

また，本体前面にあるディップSW3のスイッチ番号1，2により所定の設定が必要です（詳細は「第4章　ディップスイッチ」を参照してください）．

2.4.1　拡張スロットの許容電源容量

オプションボードを本体拡張スロットに装着する場合全スロット合計で下表の許容値を超えないよう御注意下さい．

全スロット合計の許容電源容量

電源容量	＋5V	1.5A
	＋12V	0.12V
	−12V	0.14A

注　意　拡張スロットの許容電源容量を越えてオプションボードを使ったりサイズやピン間隔が合わないボードを使いますと故障の原因となりますので注意して下さい．

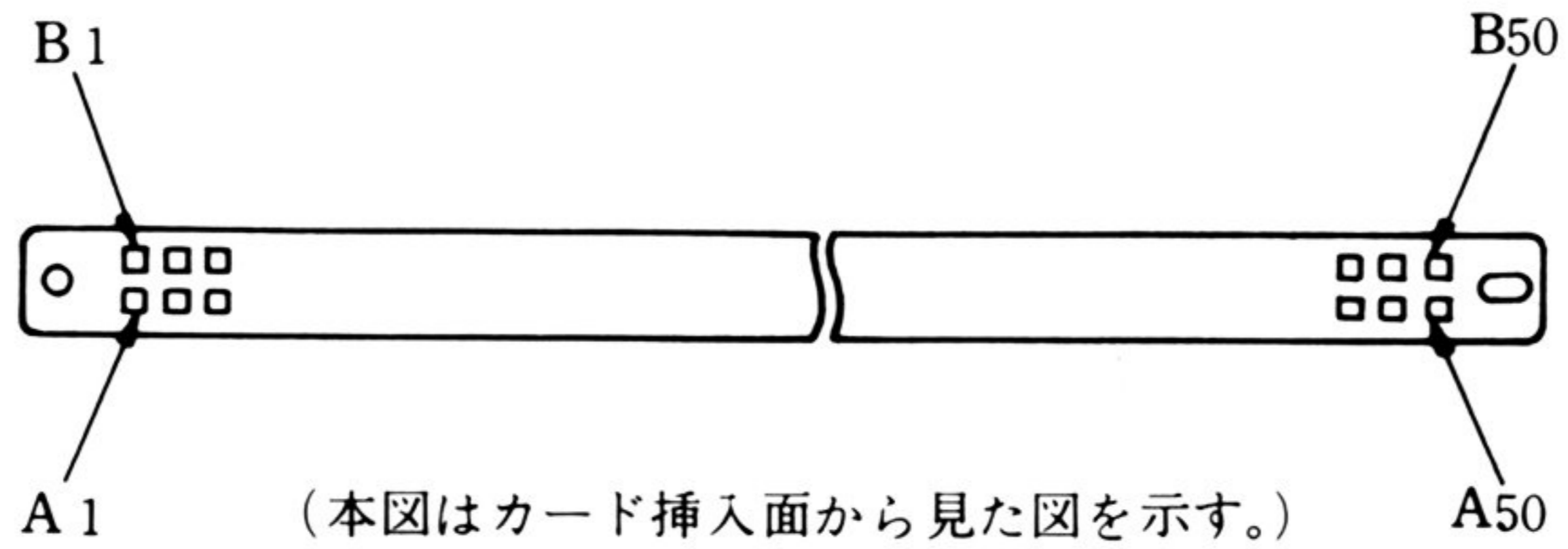
2.4.2　スロットバス

スロットバス信号一覧

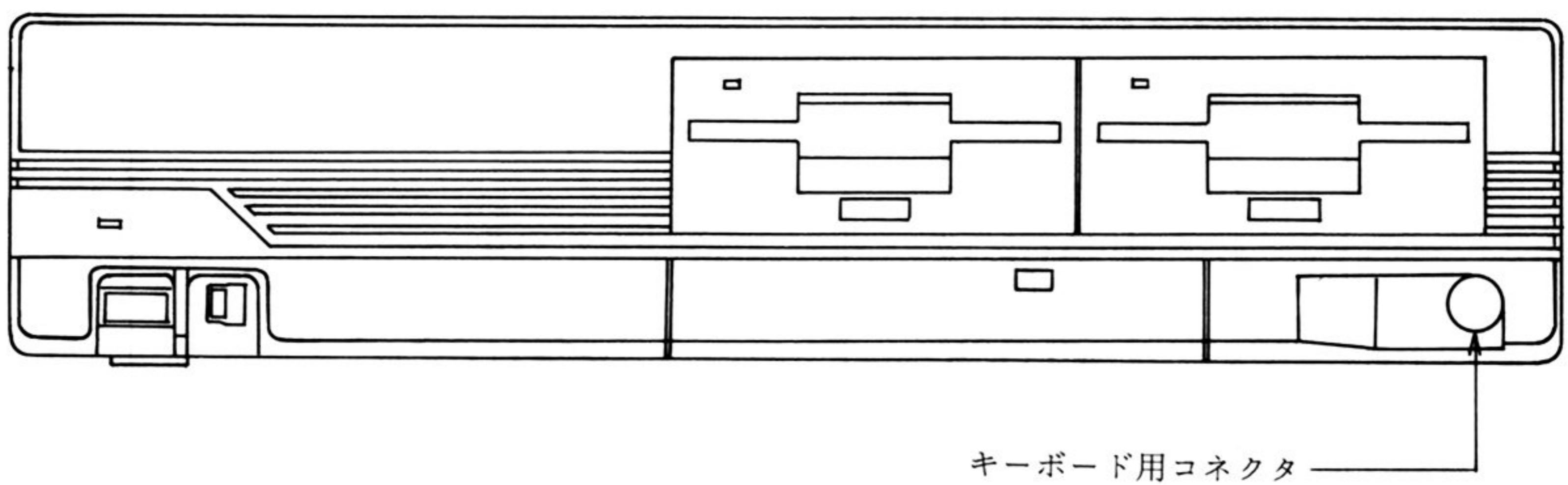
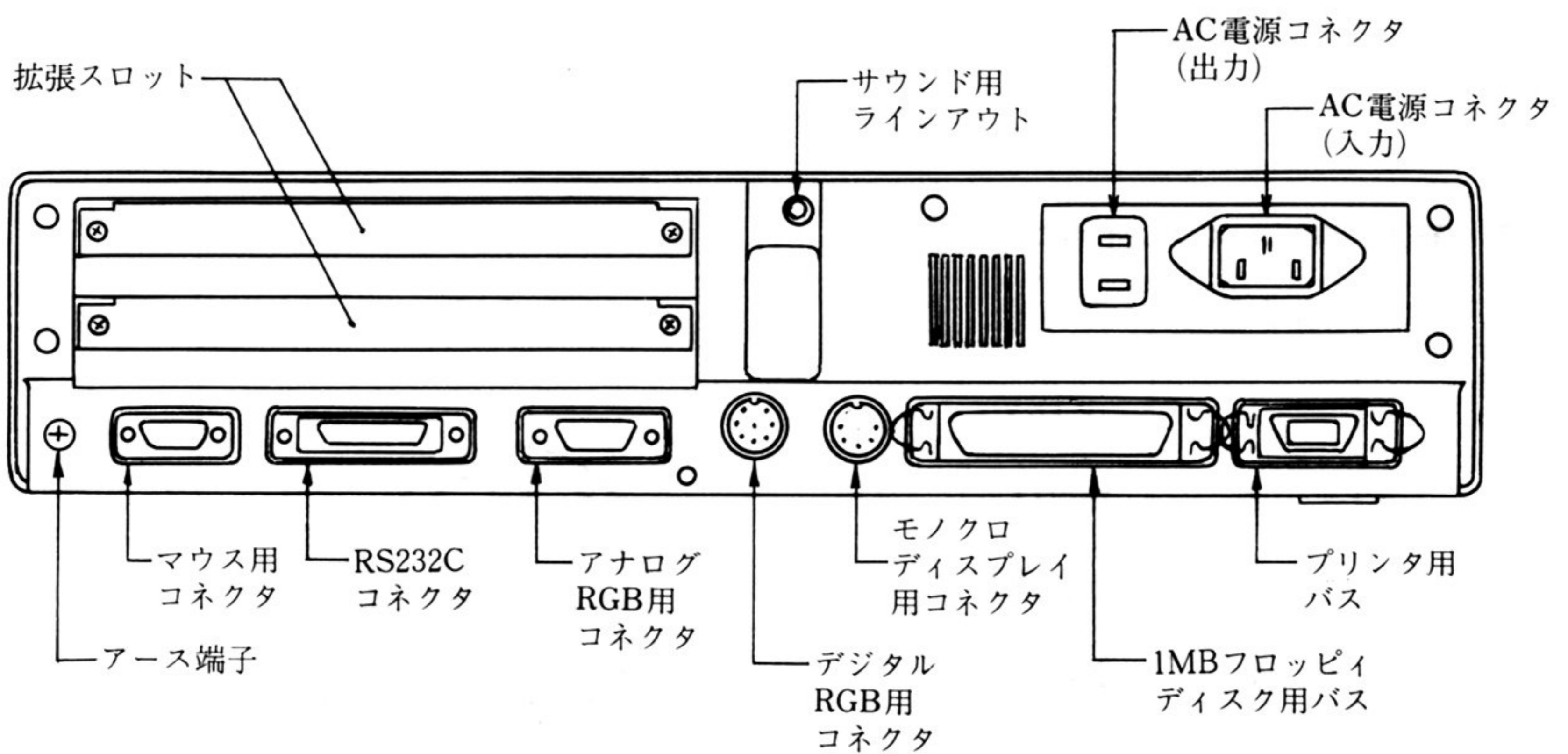
端子番号	信　号　名	方向	機　　能	端子番号	信　号　名	方向	機　　能
A 1	GND			B 1	GND		
A 2	V1			B 2	V1		
A 3	V2			B 3	V2		
A 4	AB001	IO	アドレスバス	B 4	DB001	IO	データバス
A 5	AB011	〃	〃	B 5	DB011	〃	〃
A 6	AB021	〃	〃	B 6	DB021	〃	〃
A 7	AB031	〃	〃	B 7	DB031	〃	〃
A 8	AB041	〃	〃	B 8	DB041	〃	〃
A 9	AB051	〃	〃	B 9	DB051	〃	〃
A10	AB061	〃	〃	B10	DB061	〃	〃
A11	GND			B11	GND		
A12	AB071	IO	アドレスバス	B12	DB071	IO	データバス
A13	AB081	〃	〃	B13	DB081	〃	〃
A14	AB091	〃	〃	B14	DB091	〃	〃

端子番号	信号名	方向	機能	端子番号	信号名	方向	機能
A15	AB101	〃	〃	B15	DB101	〃	〃
A16	AB111	〃	〃	B16	DB111	〃	〃
A17	AB121	〃	〃	B17	DB121	〃	〃
A18	AB131	〃	〃	B18	DB131	〃	〃
A19	AB141	〃	〃	B19	DB141	〃	〃
A20	AB151	〃	〃	B20	DB151	〃	〃
A21	GND			B21	GND		
A22	AB161	IO	アドレスバス	B22	+12V		
A23	AB171	〃	〃	B23	+12V		
A24	AB181	〃	〃	B24	IR31	I	INT0
A25	AB191	〃	〃	B25	IR51	I	INT1
A26	AB201	〃	〃	B26	IR61	I	INT2
A27	AB211	〃	〃	B27	IR91	I	INT3(5″HD)
A28	AB221	〃	〃	B28	IR101/IR111	I	INT41/INT42[1]
A29	AB231	〃	〃	B29	IR121	I	INT5
A30	INT0	O		B30	IR131	I	INT6(マウス)
A31	GND			B31	GND		
A32	IOCHK0	I	外部NMI	B32	−12V		
A33	IOR0	IO	コマンド	B33	−12V		
A34	IOW0	〃	〃	B34	RESET0	O	RESET
A35	MRC0	〃	〃	B35	DACK00	O	5″HD
A36	MWC0	〃	〃	B36	DACK30/DACK20	O	AUX[1]
A37	S00	IO		B37	DRQ00	I	5″HD
A38	S10	I		B38	DRQ30/DRQ20	I	AUX[1]
A39	S20	I		B39	WORD0	I	
A40	LOCK0	I		B40	CPKILL0	I	
A41	GND			B41	GND		
A42	CPUENB10	IO		B42	RQGT0	I	
A43	RFSH0	O	リフレッシュ信号	B43	DMATC0	O	END OF PROCESS
A44	BHE0	IO		B44	NMI0	O	
A45	IORDY1	I	レディー信号	B45	MWE0	IO	
A46	SCLK1	O	9.8304/7.9872MHz[2]	B46	HLDA00	O	
A47	S18CLK1	O	307.2KHz	B47	HRQ00	I	
A48	POWER0	O	電源確定信号	B48	DMAHLD0	I	
A49	+5V			B49	+5V		
A50	+5V			B50	+5V		

[1] スロット#1/スロット#2
[2] 10MHz/8 MHz

方向 { I：入力　O：出力
　　 { IO：双方向

2.4.3　入出力インタフェース

本体前面および背面にある，コネクタ，バスについて説明します.

前　面

背　面

注　意　全ての図はコネクタ嵌合面から見た図を示しています.

(1) **キーボード用コネクタ**（このコネクタのみ本体前面にあります）

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	$\overline{RST}$	
2	GND	
3	$\overline{RDY}$	
4	RXD	
5	$\overline{RTY}$	
6	NC	
7	NC	
8	+5V	

(2) **デジタルRGBディスプレイ用コネクタ**

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	+12V	
2	GND	
3	CLOCK	
4	$\overline{HSYNC}$	
5	$\overline{VSYNC}$	
6	R	
7	G	
8	B	

(3) **モノクロディスプレイ用コネクタ**

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	+12V	
2	GND	
3	VIDEO	
4	NC	
5	LPEN	

(4) アナログRGBディスプレイ用コネクタ

端子番号	信　号　名	ピ　ン　コ　ネ　ク　シ　ョ　ン
1	AR	
2	GND	8 ----------------- 1
3	AG	
4	GND	
5	AB	
6	GND	
7	YS	
8	GND	
9	SYNC	
10	AUDIOL	
11	AUDIOR	
12	GND	15 --------------- 9
13	AV	
14	$\overline{\text{HSYNC}}$	
15	$\overline{\text{VSYNC}}$	

(5) マウス用コネクタ

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	＋5 V	
2	XA	5 ------- 1
3	XB	
4	YA	
5	YB	
6	LEFT	
7	NC	
8	RIGHT	
9	GND	9 ------ 6

(6) RS-232C コネクタ

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	GND	
2	TXD	
3	RXD	
4	RTS	
5	CTS	
6	DSR	
7	GND	
8	DCD	
9	NC	
10	NC	
11	GND	
12	NC	
13	GND	
14	GND	
15	TXC(2)	
16	NC	
17	RXC	
18	NC	
19	NC	
20	DTR	
21	NC	
22	RI	
23	NC	
24	TXC(1)	
25	NC	

(1) 送信エレメントタイミング1　(2) 送信エレメントタイミング2

(7) プリンタ用バス（セントロニクス仕様）

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	$\overline{\text{PSTB}}$	
2	PDB0	
3	PDB1	
4	PDB2	
5	PDB3	
6	PDB4	
7	PDB5	
8	PDB6	
9	PDB7	
10	NC	
11	BUSY	
12	NC	
13	NC	
14	GND	

7 - - - - - - 1

14 - - - - - - 8

(8) 640KBミニフロッピィディスク用バス

拡張用スロットに実装するPC-9801-09ミニフロッピィディスクインタフェースボードのディスク用コネクタ.

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	GND	
2	GND	
3	GND	
4	GND	
5	GND	
6	GND	
7	GND	
8	GND	
9	GND	
10	GND	
11	GND	
12	GND	
13	GND	
14	GND	
15	GND	
16	GND	
17	GND	
18	GND	
19	NC	
20	HLD	
21	DS4	
22	IDX	
23	DS1	
24	DS2	
25	DS3	
26	MTR	
27	DIR	
28	STP	
29	WDT	
30	WGT	
31	TK0	
32	PRT	
33	RDT	
34	SSL	
35	RDY	
36	NC	

(9) 1MBフロッピィディスク用バス

PC-9801UV21 本体背面には，1MBフロッピィディスク用コネクタがあります．

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	WID	
2	MFM	
3	RDT	
4	PRT	
5	TK0	
6	WGT	
7	WDT	
8	STP	
9	DIR	
10	DS4	
11	DS3	
12	DS2	
13	DS1	
14	SYC	
15	RDY	
16	IDX	
17	HLD	
18	NC	
19	SSL	
20	NC	
21	TSD	
22	NC	
23	FUS	
24	FLR	
25	LWC	
26	GND	
27	GND	
28	GND	
29	GND	
30	GND	
31	GND	
32	GND	
33	GND	
34	GND	
35	GND	
36	GND	
37	GND	
38	GND	
39	GND	
40	GND	
41	GND	
42	GND	
43	GND	
44	GND	
45	GND	
46	GND	
47	GND	
48	GND	
49	GND	
50	GND	

⑽　固定ディスク用バス

拡張用スロットに実装するPC-9801-27　固定ディスクインタフェースボードの固定ディスク用コネクタ．

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	GND	
2	GND	
3	GND	
4	GND	
5	GND	
6	GND	
7	GND	
8	GND	
9	GND	
10	GND	
11	GND	
12	GND	
13	GND	
14	GND	
15	GND	
16	GND	
17	GND	
18	GND	
19	GND	
20	GND	
21	GND	
22	GND	
23	GND	
24	GND	
25	GND	
26	DT 0	
27	DT 1	
28	DT 2	
29	DT 3	
30	DT 4	
31	DT 5	
32	DT 6	
33	DT 7	
34	—	
35	—	
36	—	
37	—	
38	—	
39	—	
40	—	
41	—	
42	—	
43	BSY	
44	ACK	
45	RST	
46	MSG	
47	SEL	
48	CXD	
49	REQ	
50	IXQ	

(11) GP-IB（IEEE-488）用バス

拡張用スロットに実装するPC-9801-29N　GP-IBインタフェースボードのGP-IB用バスコネクタ．

端子番号	信　号　名	ピ　ン　コ　ネ　ク　シ　ョ　ン
1	DIO1	
2	DIO2	
3	DIO3	
4	DIO4	
5	EOI	
6	DAV	
7	NRFD	
8	NDAC	
9	IFC	
10	SRQ	
11	ATN	
12	シールド	
13	DIO5	
14	DIO6	
15	DIO7	
16	DIO8	
17	REN	
18	GND	
19	GND	
20	GND	
21	GND	
22	GND	
23	GND	
24	ロジックGND	

(12) カセット用コネクタ

拡張用スロットに実装するPC-9801-13CMTインタフェースボードの，カセット用コネクタ．

端子番号	信　号　名	ピ　ン　コ　ネ　ク　シ　ョ　ン
1	＋5 V	
2	GND	
3	NC	
4	REC	
5	MON	
6	REM＋	
7	REM－	
8	NC	

第3章
オプションの増設方法

3.1　オプション使用時の注意

本装置はサウンドインタフェースを標準で搭載しており，その制御にハードウェア割込み機能（拡張バスのINT5）を使用しています．

このため，同様なハードウェア割込みレベルを設定したオプションボードをそのまま本装置で使用することはできませんので御注意ください（このようなオプションボードを使用しますと本体あるいはオプションボードが損傷を受ける場合があります）．

出荷時においてハードウェア割込みレベルが重復するオプションボードには次のものがあります．

型　名	品　名
PC-9861 PC-9861K	RS-232C(第2/3回線)拡張インタフェースボード
PC-9801-29 -29K -29N	GP-IB(IEEE-488) インタフェースボード

これらのオプションボードを本装置で使用する場合は，それぞれのオプションボード上のスイッチによりハードウェア割込みレベルをINT5以外に変更してください．

ハードウェア割込みレベルの変更方法については各オプションボードに添付されているユーザーズマニュアルまたは組み立て取り扱いの手引きを御参照ください．

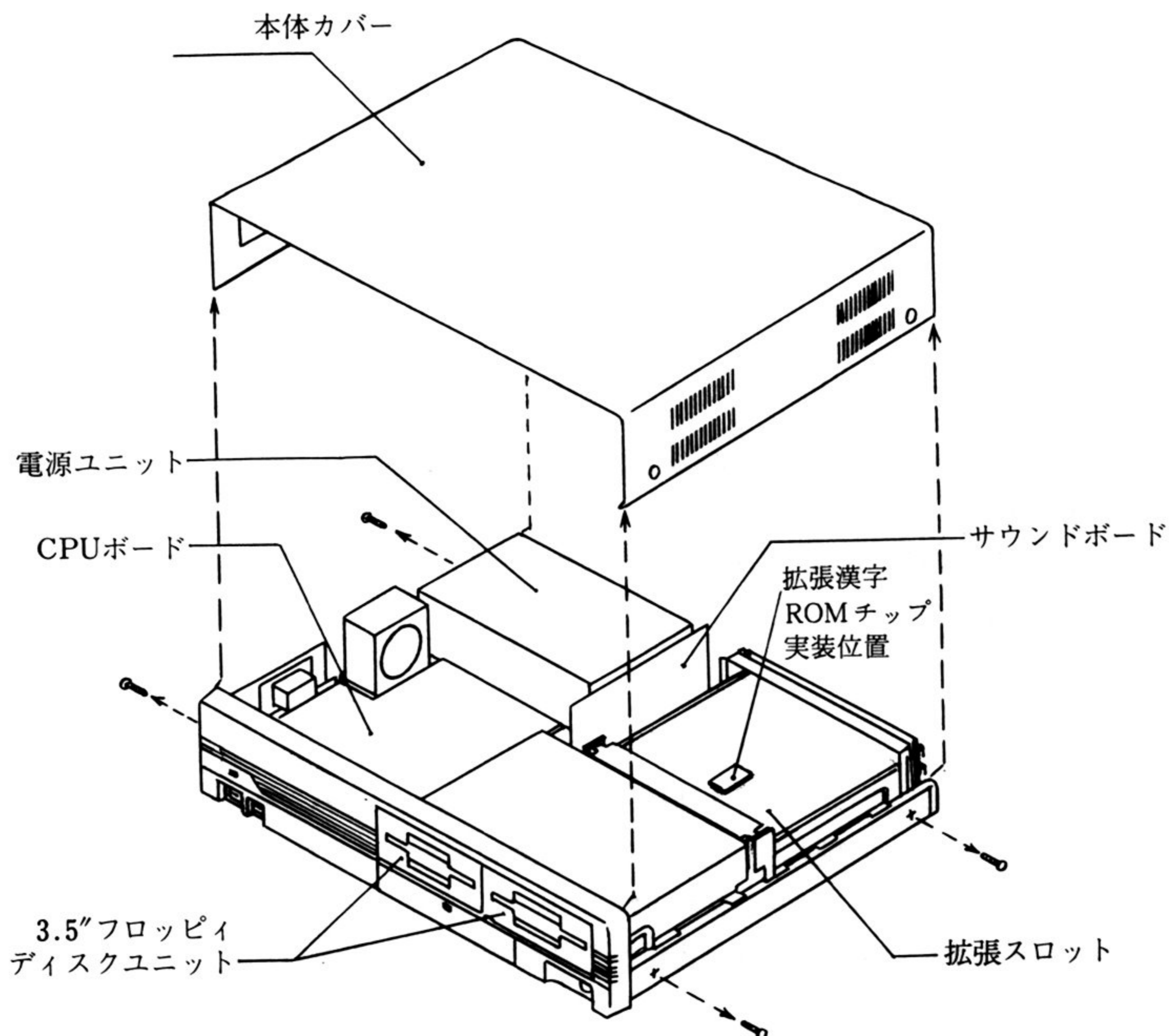
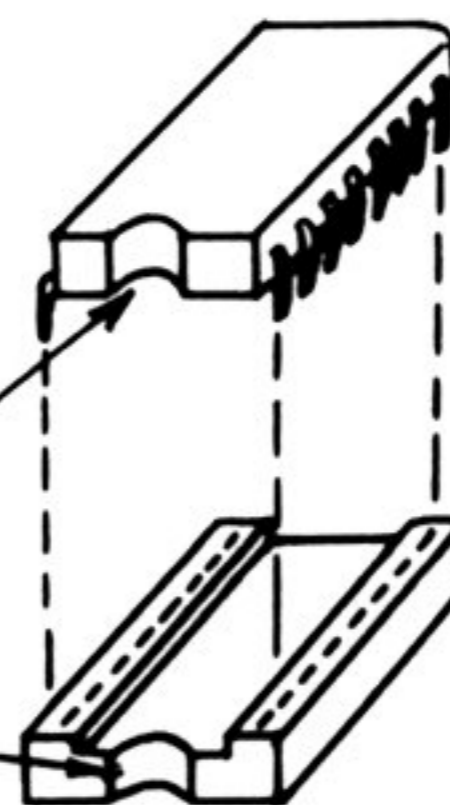
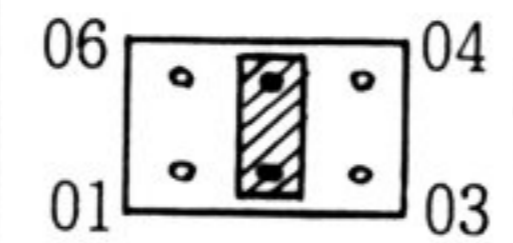
3.2 本体内蔵オプションの増設手順

(1) PC-9801-28 拡張漢字ROMチップの実装

① 本体カバーを外して下さい。

② PC-9801-28拡張漢字ROMチップを，拡張スロット下の空いている28ピンICソケットに乗せ，押し込んで下さい.

この時，チップピンの間隔が正しくなっていることを確認して下さい。

チップをソケットに乗せた状態では，チップピンの先端が各ソケット穴に正しく入っていることも確認して下さい。

(2) PC-9801-33 数値データプロセッサの実装

① 本体カバーを外して下さい．

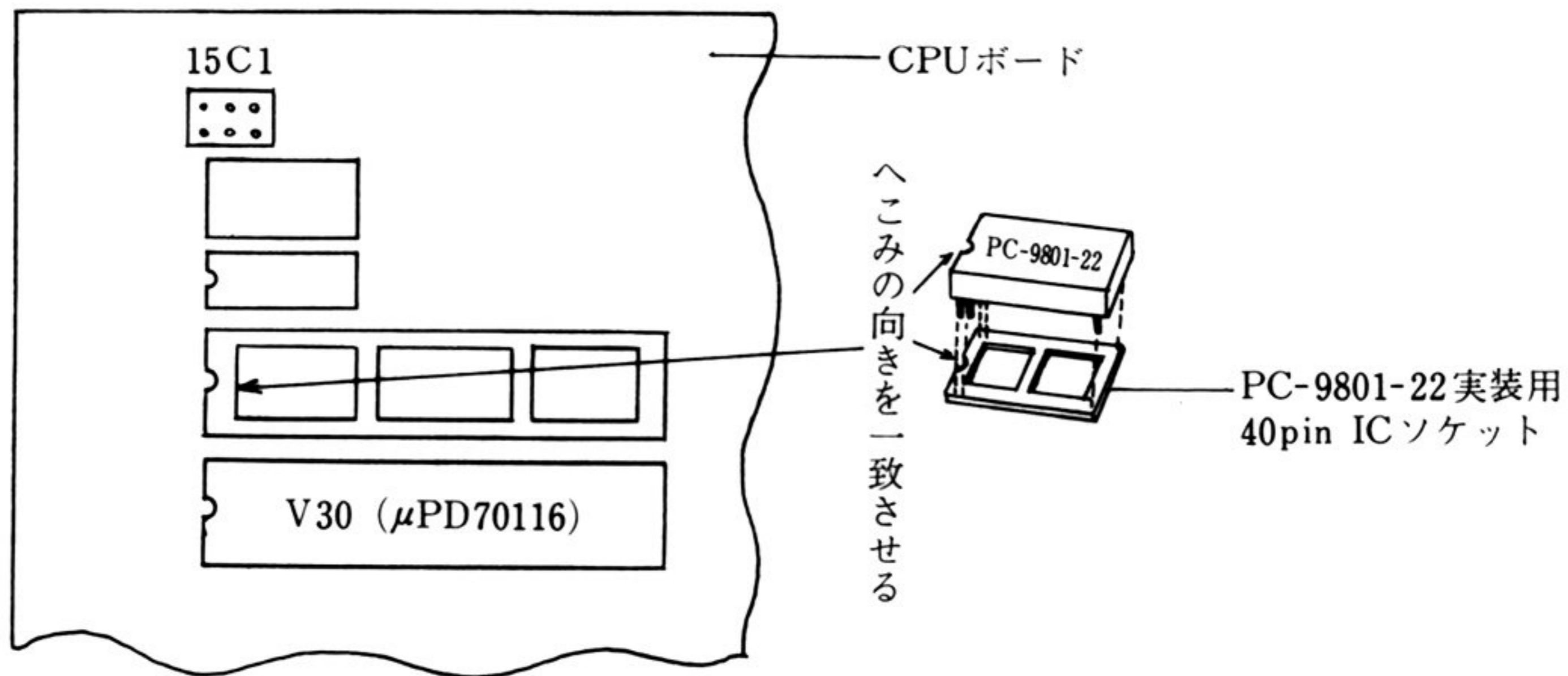
② CPUボード上のμPD70116(V30)のとなりに数値データプロセッサ実装用40ピンICソケットがあります．これにソケットのへこみ部分と数値データプロセッサのへこみ部分とが一致する様に図に従って乗せ，押し込んで下さい．

ICをソケットに乗せた状態ではICのピンの先端が各ソケット穴に正しく入っていることも確認して下さい．

③ ストラップスイッチの設定

CPUボード上の下記のロケーションにあるストラップスイッチをセットします．

ロケーション	ストラップの位置
15C1	06 04 01 03　2-5 ON (8MHz)

（工場出荷時設定は01-06）

④ メモリスイッチの設定

N88-BASICおよびMS-DOSシステムで数値データプロセッサを使用する場合，次のメモリスイッチ設定が必要です．

メモリスイッチ　SW3 2^4ビット：ON（BASICおよびMS-DOSシステムの場合）
SW3 2^5ビット：ON（MS-DOSシステムの場合）

メモリスイッチの設定はシステムディスクに格納されているユティリティ「Switch. n88」を使ってできます．

⑤ 数値データプロセッサの効果

BASICシステムにおいては，次に示す関数あるいは演算処理が高速化されます．

SIN，COS，TAN，ATN，EXP，SQR，べき乗演算

四則演算は高速化の対象となりません．

また，数値データプロセッサ使用時のこれらの関数の演算精度は，数値データプロセッサを使用しない場合とわずかながら異なります．

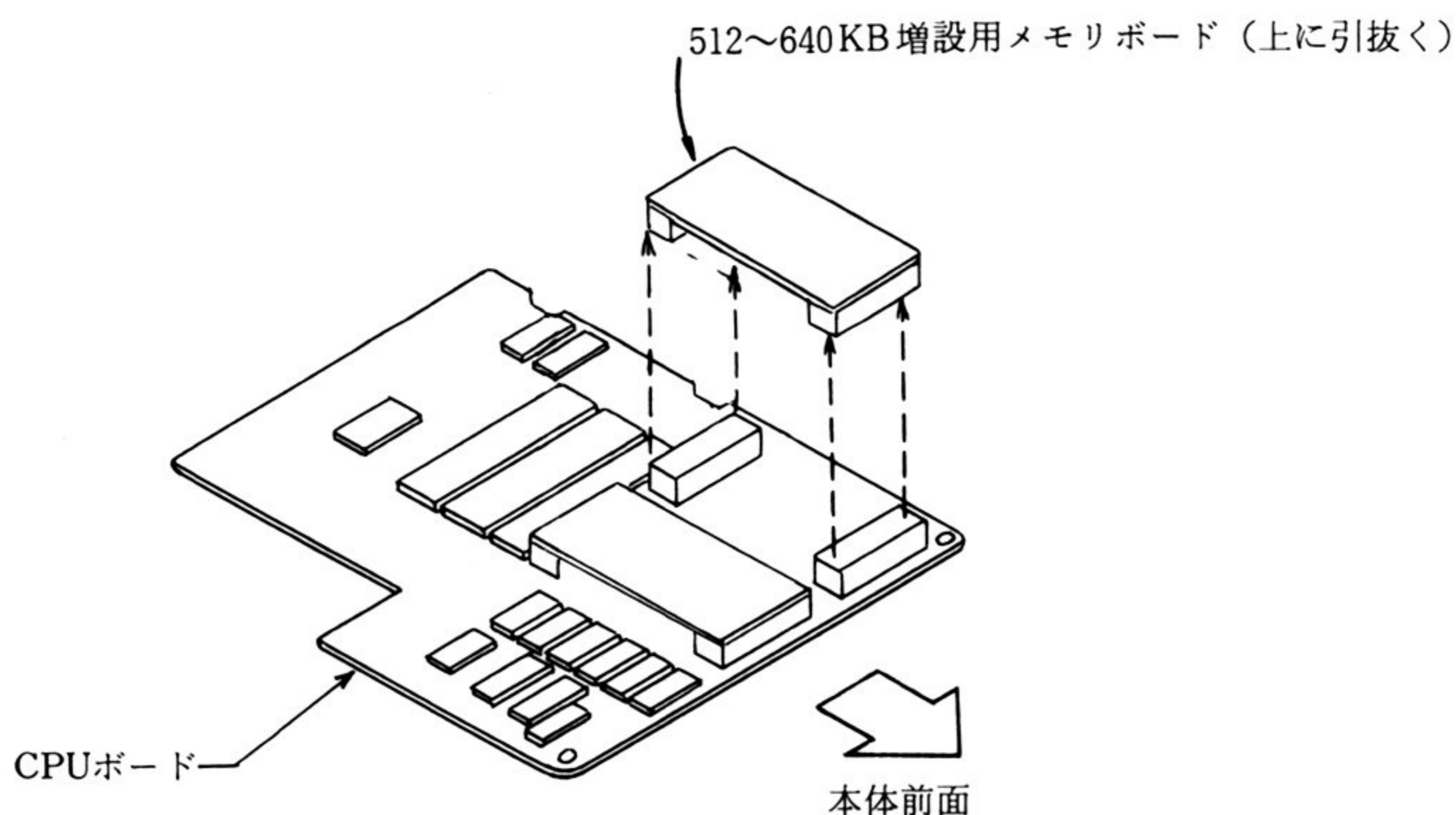
注　意　数値演算プロセッサはCPUスピードが8MHzの場合のみ使用可能です．CPUスピードが10MHzの場合,数値データプロセッサはハードウエア的に切り離されますので,メモリスイッチSW3の2^4ビットはOFFにしてください．

(3) 本体標準メモリ容量512KBへの変更

本体に標準実装されているメモリ容量を640KBから512KBにする場合，次の手順で行って下さい．

① 本体カバーを外して下さい．

② CPUボード上の下図位置のメモリボードをCPUボードと平行状態を保ちながら上に引抜いて下さい．

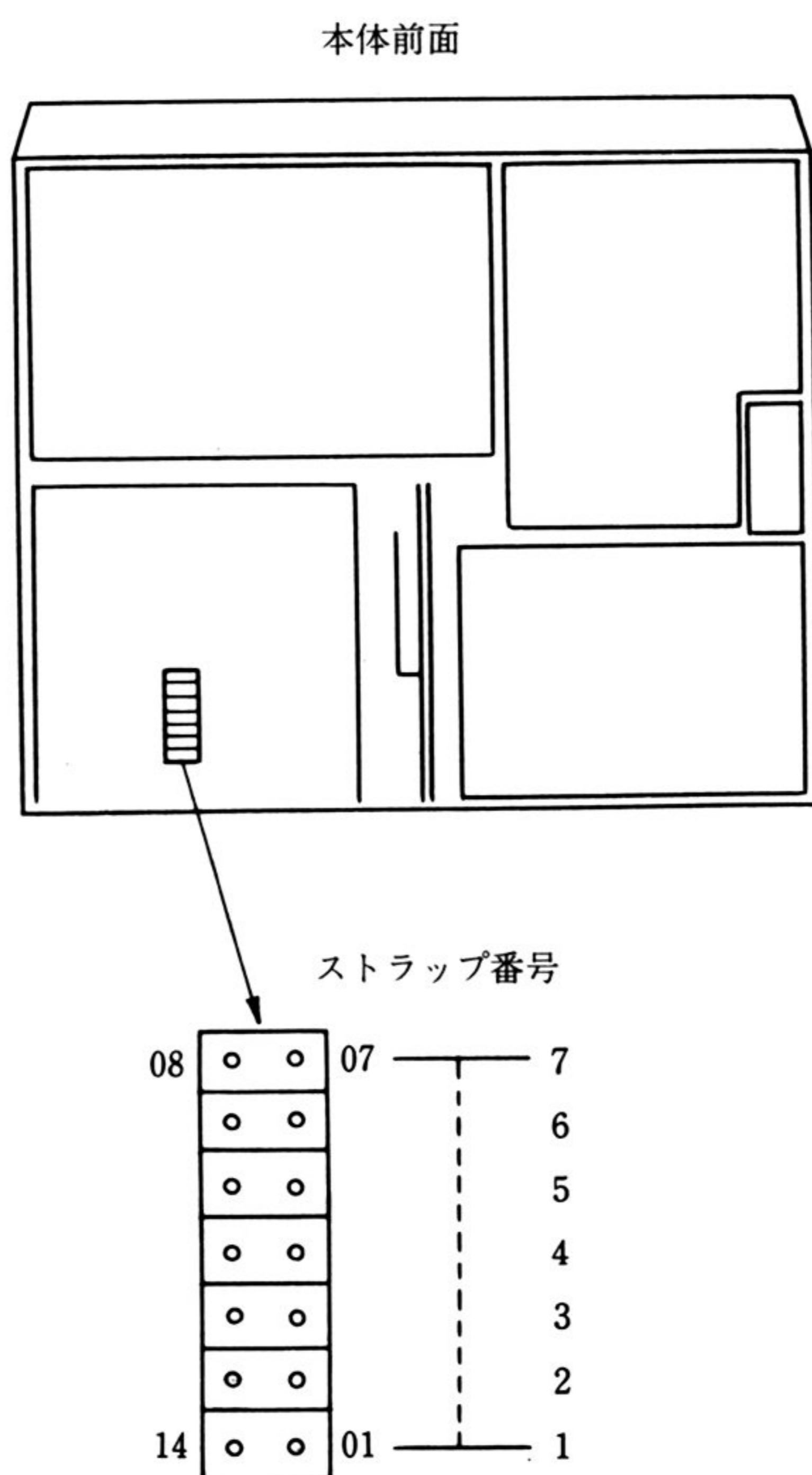
注　意　バンク方式のオプションメモリボード等を使用する場合必ず取り除いてからご使用下さい．でないと誤動作，故障の原因となります．

(4) マウスインタフェース割込ベクタ番号の変更

マウスインタフェースにおける割り込みベクタ番号の変更方法について述べます．

マウスインタフェースでは，本体内部のストラップの位置を変更することで次のように割り込みベクタ番号を変えることが可能です．

ストラップ番号	ベクタ番号(注)	割り込み名
1	B	INT 0
2	D	INT 1
3	E	INT 2
4	11	INT 3
5	12	INT 4
6	14	INT 5
7	15	INT 6 　(通常設定値)

注：この値は16進数表現です

① 本体カバーを外して下さい．
(外し方は3章を参照下さい)
② ストラップ変更を行います．
ストラップの位置は本体上部から見て下図の位置にあります．

マウスインタフェースのベクタ番号を変更した場合，マウス用ソフトウェアドライバの変更が必要になります．そのため，このストラップは特別な場合を除き変更しないようにして下さい．

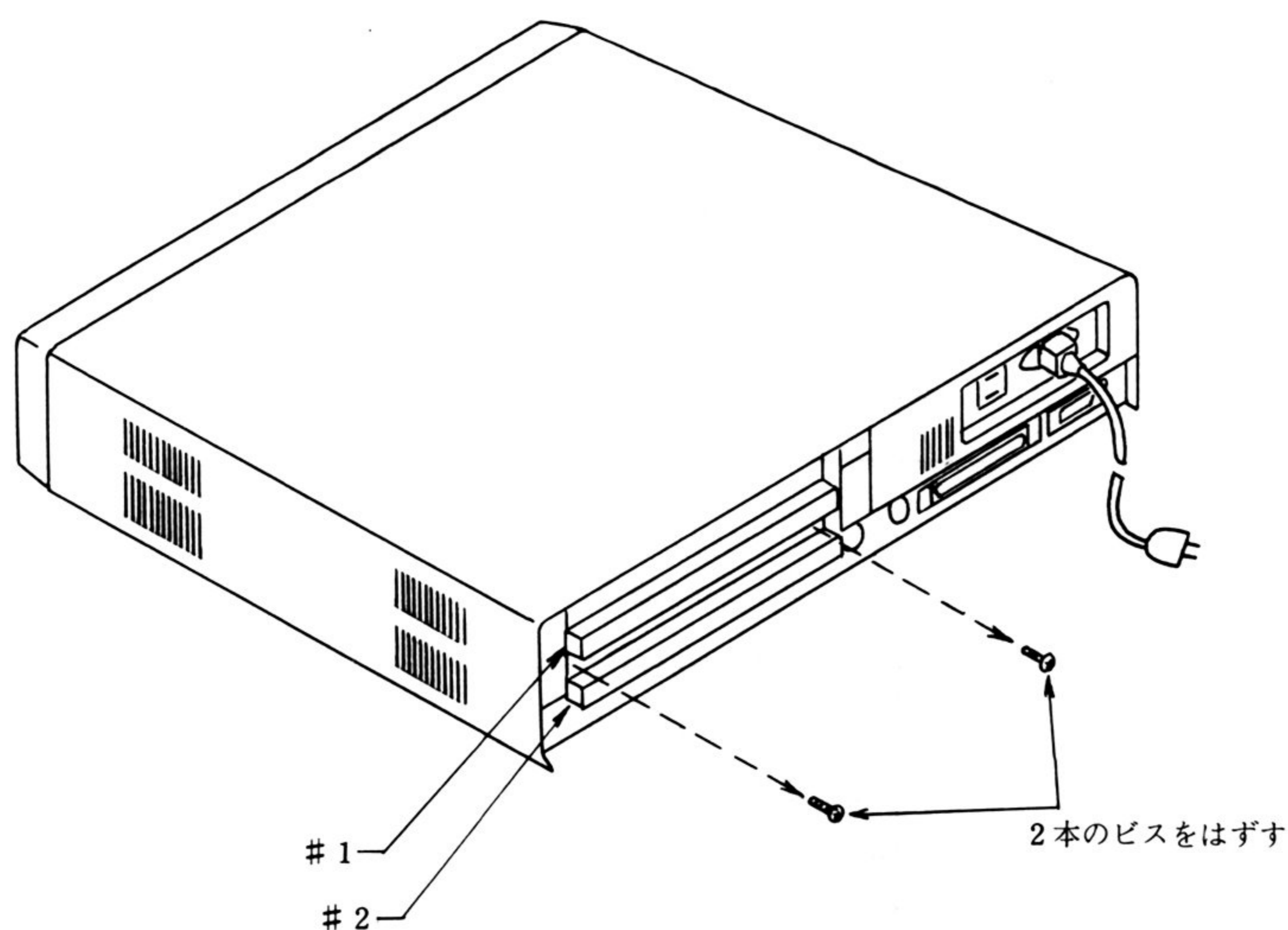
3.3　拡張ボードの増設手順

3.3.1　実装方法

拡張用スロットに実装するボードは，先に示した通り，いろいろな種類のものがあります．どのスロットも実装方法は同じです．

(1)　拡張ボードの実装の仕方（例として，スロット＃1に実装します）

①　作業を行う前に，本体の電源プラグを装置のコンセントから抜いてください．

②　スロットバスのフタを外します．
　　フタを止めている2本のビスを外すと，フタは簡単に外れます．

③　拡張ボードを差し込みます．

・部品面（ICなどの部品が付いている面）を上にして，カード・ガイドのミゾに，ボードを合わせて差し込んでください．

・ボードが本体内部にほぼ隠れるところまでは，軽く挿入できます．

・最後にカチンとショックがあるまで，強く押し込みます．

・カード・プラは押さないでください．破損の原因となります．

・ボードを軽く引張ってみて，抜けないかどうかを確認して下さい．

④　スロット・バスのフタを閉めます．

・実装したボードの上から②で外したフタを閉め，ビス止めしてください．

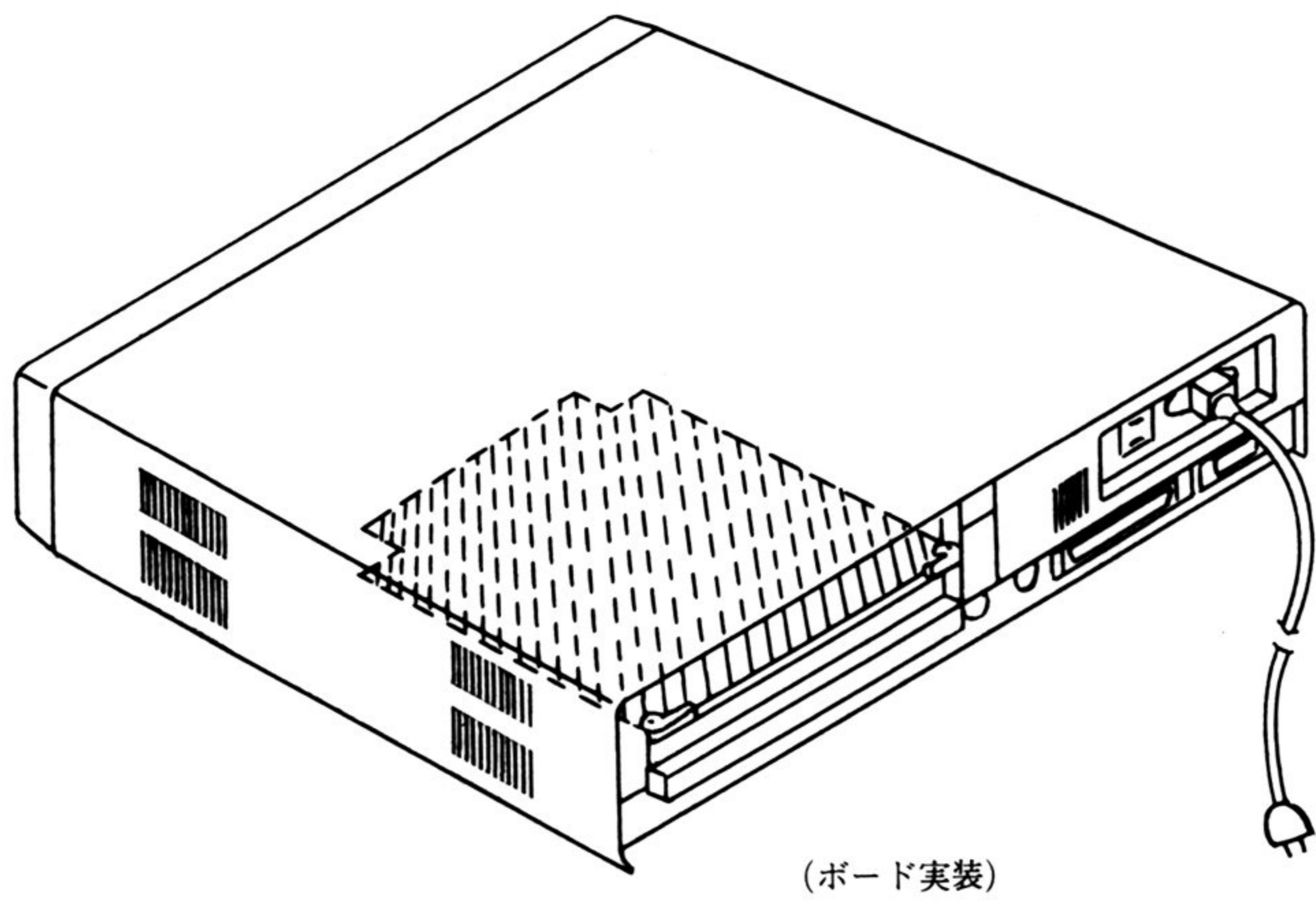
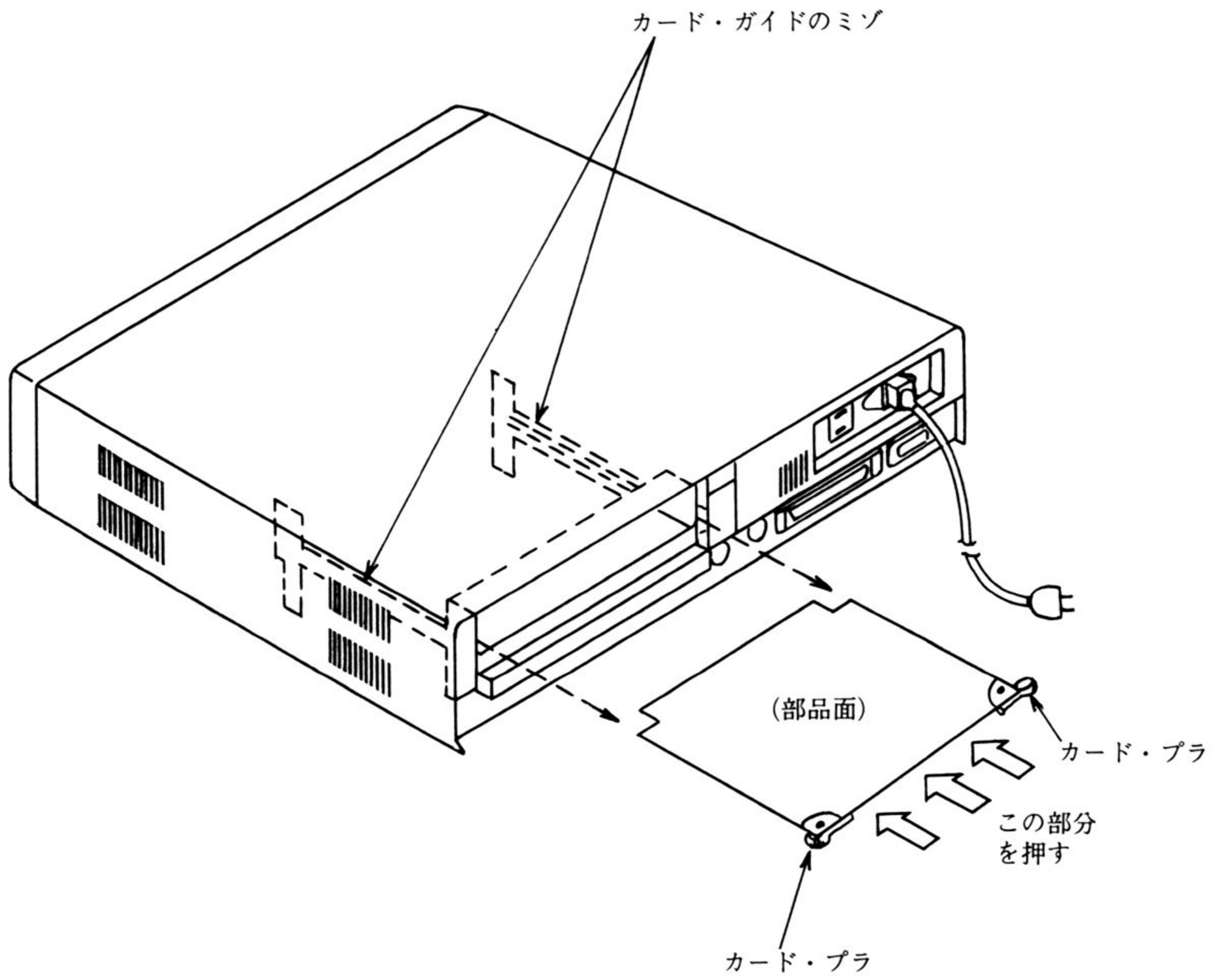
カード・ガイドのミゾ

(部品面)

カード・プラ

この部分
を押す

カード・プラ

(ボード実装)

(2)　拡張ボードの取り外し方

ここでは，実装とは逆に，取り外し方を説明します．
実装するボードの数が多い場合，必要に応じて入れ換えて使用することがあります．

① 実装のときと同じ手順で，フタを外してください．

② 拡張ボードには，カード・プラが付いていますので，これを手前の方向へ動かすとボードは容易に外れます．
拡張ボードの中には，カード・プラの付いていないものもあります．この場合は，指先でボードをつまみ，少し左右へゆすりながら手前へ引き出して下さい．

③ フタをして，ビスを止めてください．

3.3.2　オプション使用時の注意事項

(1)　PC-9801-09　ミニフロッピィディスクインタフェースボードのディップスイッチ設定

割込みレベルおよび本ボード上のROMメモリアドレスを設定するために5個のディップスイッチを装備しています．

ここでは，ディップスイッチ(SW1)の操作について説明します．

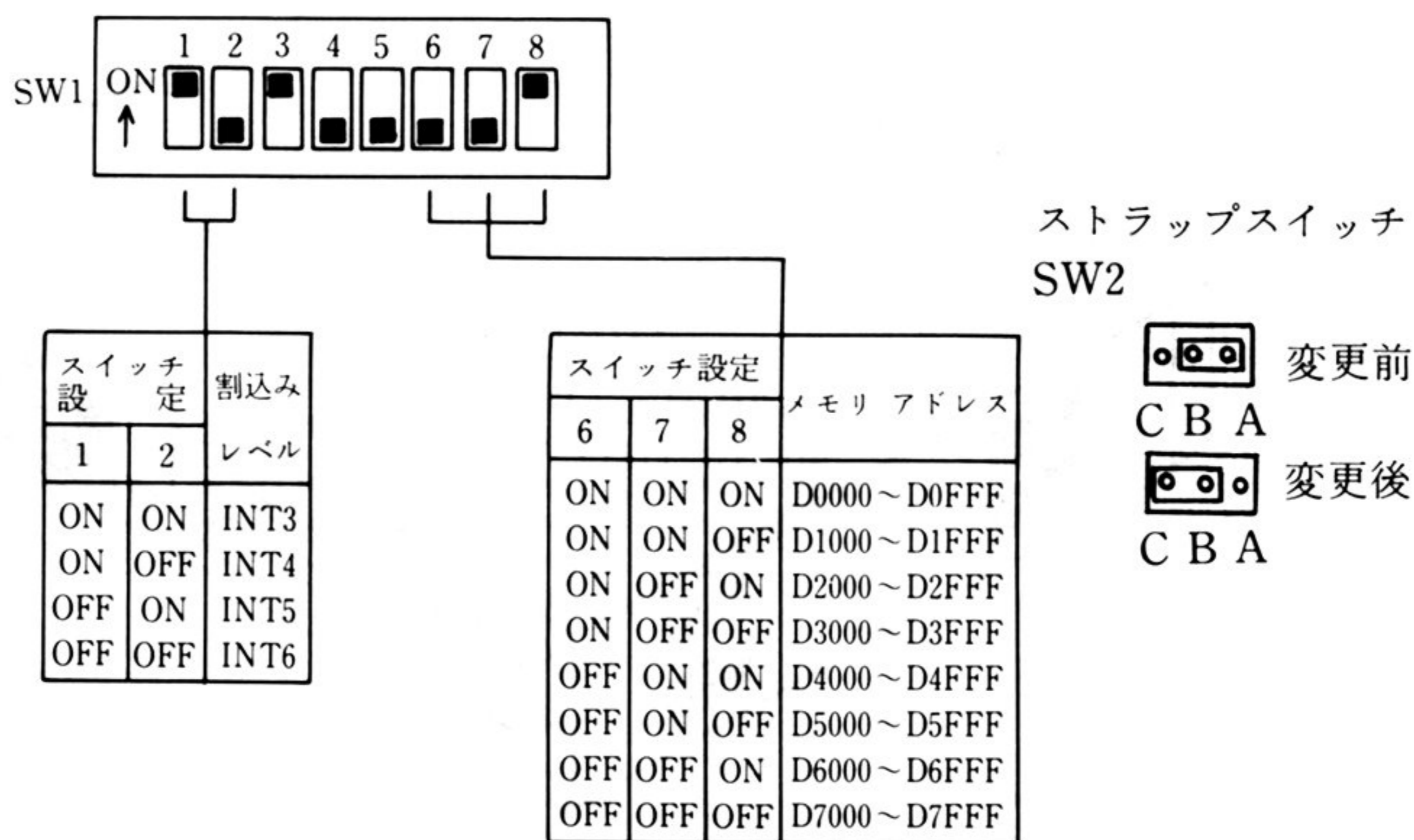
ディップスイッチの1，2により割込みレベルを設定し，ディップスイッチの6，7および8によりROMメモリアドレスを設定します．ディップスイッチ3，4および5は変更してはいけません．

通常は出荷時の設定状態で使用して下さい．出荷時は図の様に設定してあります．

もし，割込みレベルおよびROMメモリアドレスを変更したい時は以下に従いディップスイッチを設定して下さい．

ただし，PC-9801UV21システムに本ボードを実装する際はROMの動作を禁止する必要がありますので，SW2の設定を変更して下さい．

スイッチ設定 1	スイッチ設定 2	割込みレベル
ON	ON	INT3
ON	OFF	INT4
OFF	ON	INT5
OFF	OFF	INT6

スイッチ設定 6	7	8	メモリ アドレス
ON	ON	ON	D0000～D0FFF
ON	ON	OFF	D1000～D1FFF
ON	OFF	ON	D2000～D2FFF
ON	OFF	OFF	D3000～D3FFF
OFF	ON	ON	D4000～D4FFF
OFF	ON	OFF	D5000～D5FFF
OFF	OFF	ON	D6000～D6FFF
OFF	OFF	OFF	D7000～D7FFF

注　意　本ボードと5インチ固定ディスクインタフェースボードを同時に使用する場合，本ボードの割込みレベルINT3は設定しないで下さい．
又，本ボードは拡張スロット＃1に実装して下さい．

(2) **PC-9801-15　8インチ標準フロッピィディスクインタフェースボードのディップスイッチ設定**

本ボード上のROMメモリアドレスを設定するために，3個のディップスイッチを装備しています．

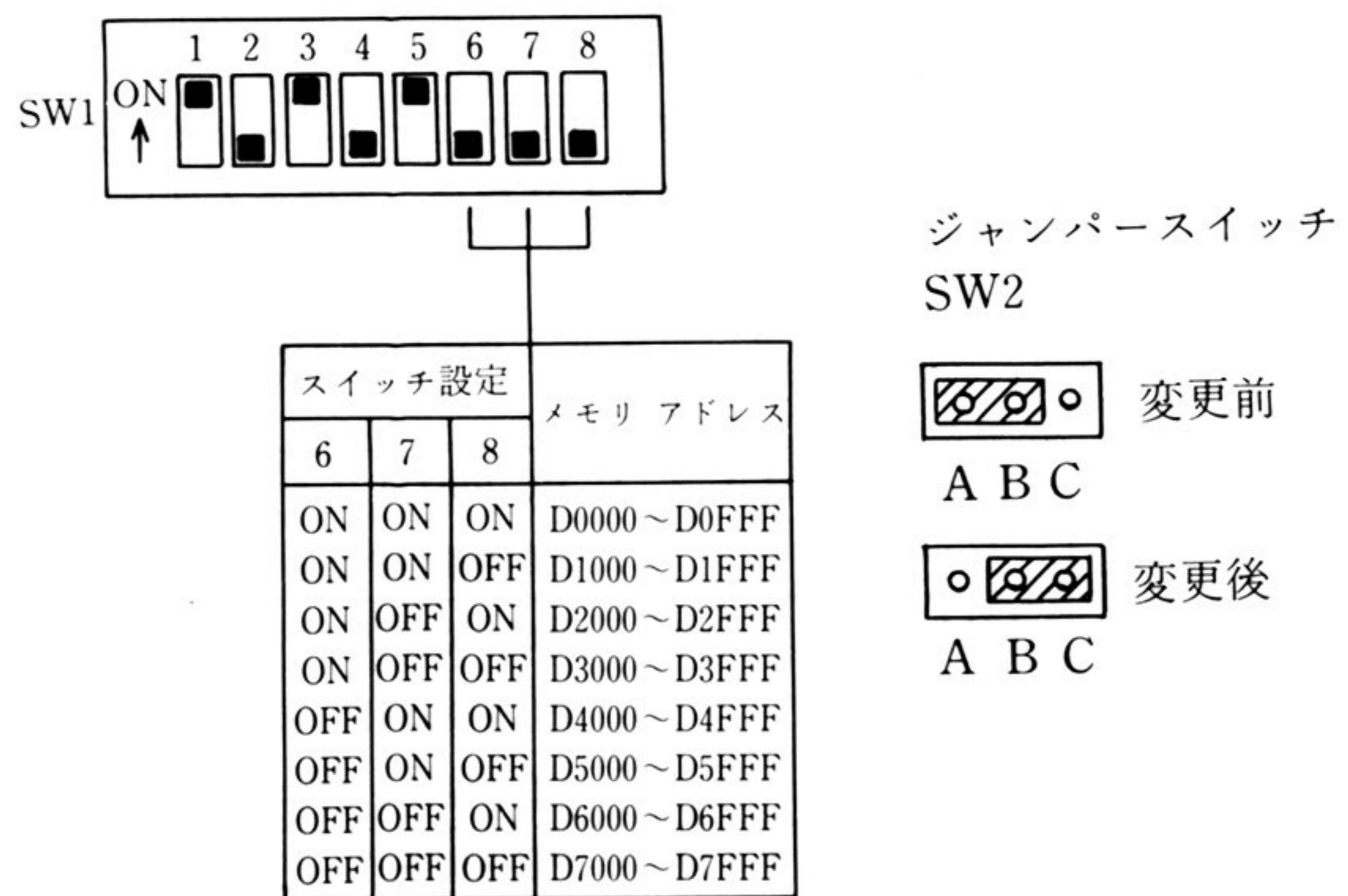
ここでは，このディップスイッチ(SW1)の操作について説明します．

ディップスイッチの6，7および8によりROMメモリアドレスを設定します．ディップスイッチの1，2，3，4および5は変更してはいけません．

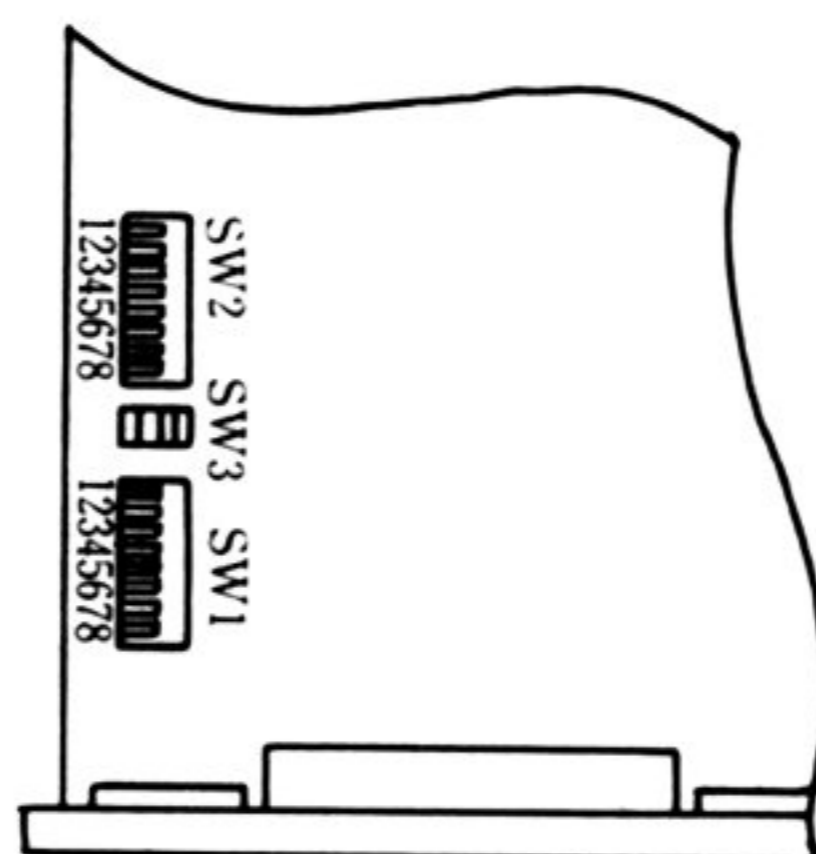
通常は，出荷時の設定状態で使用して下さい．出荷時は図の様に設定してあります．

もし，ROMメモリアドレスを変更したい時は以下に従いディップスイッチを設定して下さい．

ただし，PC-9801UV21システムに本ボードを実装する際はROMの動作を禁止する必要がありますのでSW2の設定を変更して下さい．

スイッチ設定			メモリ アドレス
6	7	8	
ON	ON	ON	D0000～D0FFF
ON	ON	OFF	D1000～D1FFF
ON	OFF	ON	D2000～D2FFF
ON	OFF	OFF	D3000～D3FFF
OFF	ON	ON	D4000～D4FFF
OFF	ON	OFF	D5000～D5FFF
OFF	OFF	ON	D6000～D6FFF
OFF	OFF	OFF	D7000～D7FFF

注　意　本ボードは拡張スロット#2に実装して下さい．

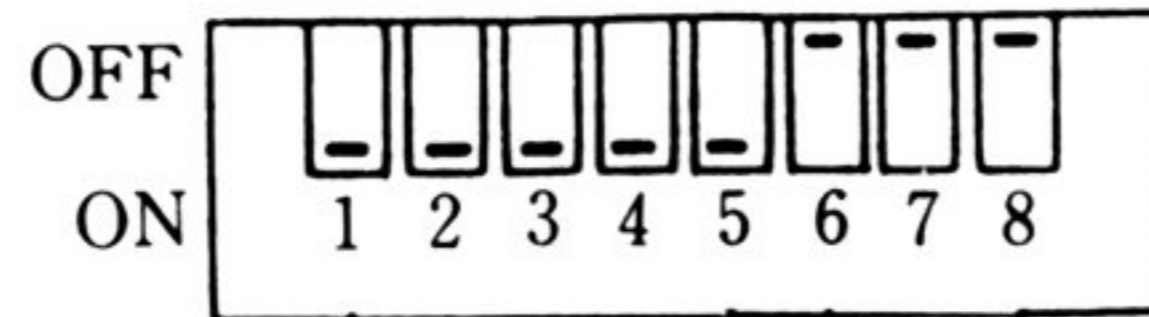
(3) PC-9801-27　5インチ固定ディスクインタフェースボードのディップスイッチおよびストラップスイッチ設定

ディスクユニット選択のディップスイッチSW1の設定

PC-9801-27　5インチ固定ディスクインタフェースボードを使用してどのタイプの5インチ固定ディスクユニットを接続するかを決めるためには，下図の方法にてディップスイッチ(SW1)を設定して下さい．

5インチ固定ディスクインタフェースボードに接続可能なディスクユニットは次の通りです。

5Mバイトタイプ	PC-98H31（1台目） PC-98H32（2台目）
10Mバイトタイプ	PC-98H33N（1台目） PC-98H34N（2台目） PC-98H81（1台目）
20Mバイトタイプ	PC-98H51N（1台目） PC-98H52N（2台目）
40Mバイトタイプ	PC-98H53N（1台目） PC-98H54N（2台目）

ディップスイッチ SW1

OFF
ON
1 2 3 4 5 6 7 8

1台目のディスクユニットのタイプを決めます.

PC98H31（5 Mバイトタイプ）を接続する場合.

PC98H33N（10Mバイトタイプ）を接続する場合.

PC98H51N（20Mバイトタイプ）を接続する場合.

PC98H53N（40Mバイトタイプ）を接続する場合.

拡張用（2台目）のユニットの接続の有無とタイプを決めます.

拡張ディスクを接続しない（1台のみで使用する）場合.

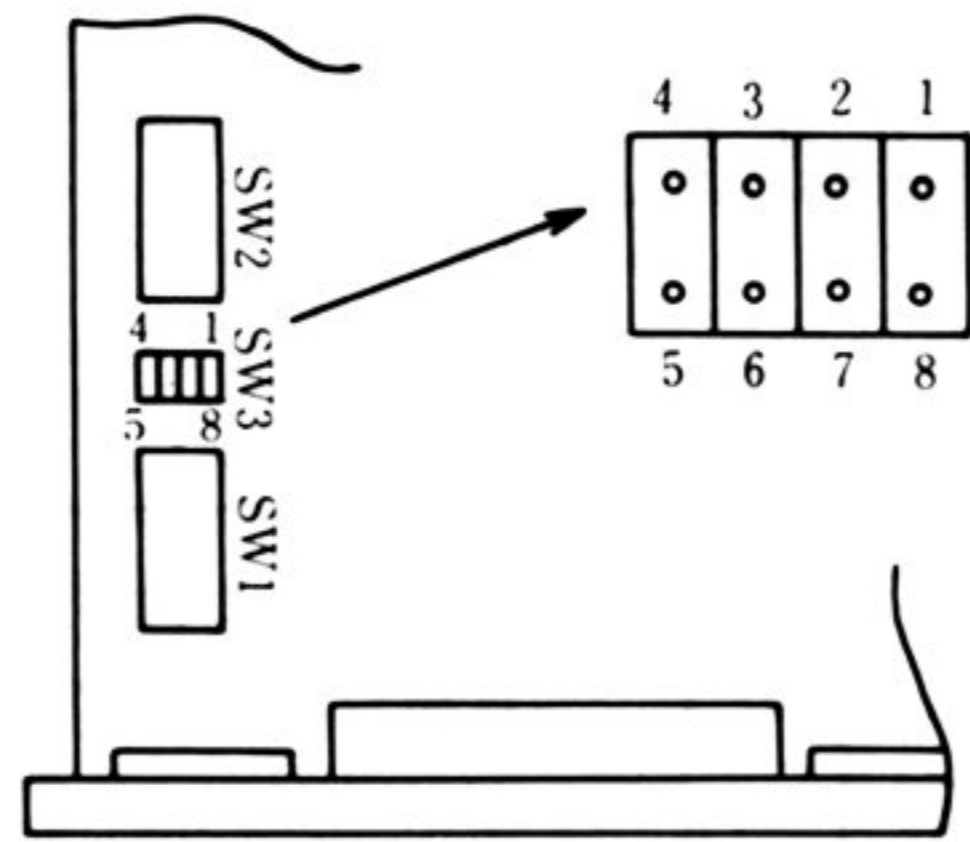
PC98H32（拡張用5 Mバイトタイプ）を増設する場合.

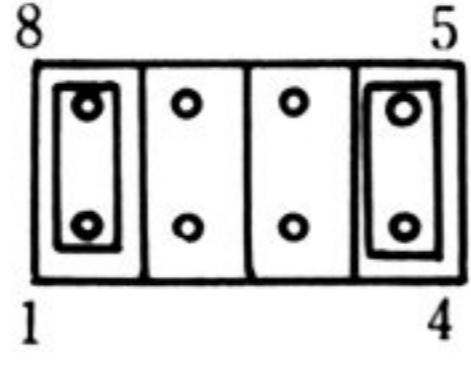
PC98H34N（拡張用10Mバイトタイプ）を増設する場合.

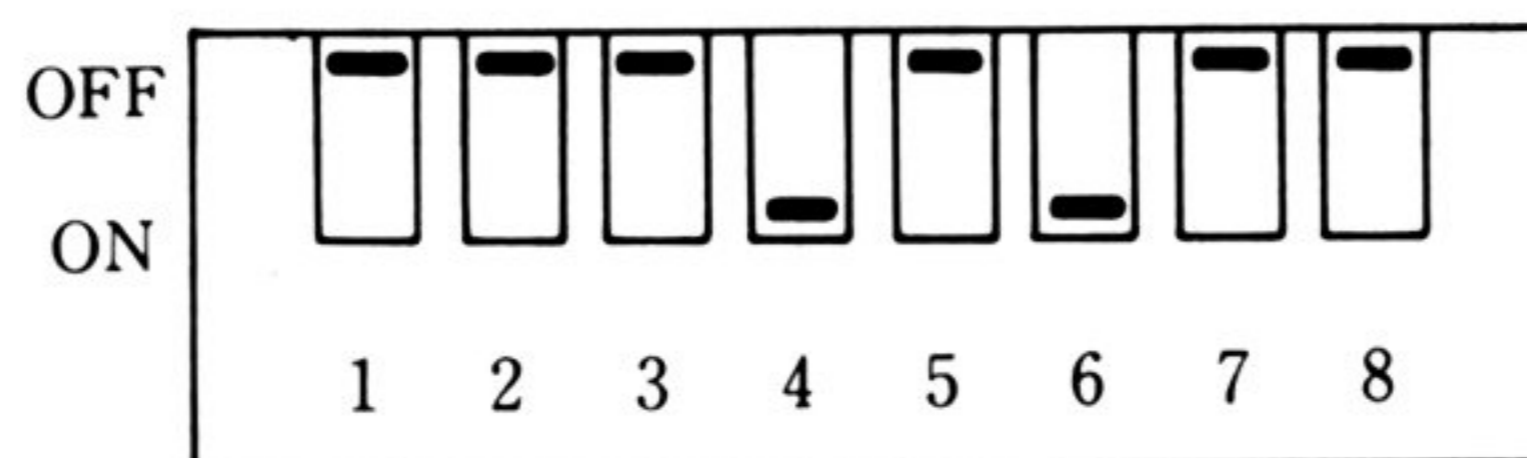
PC98H52N（拡張用20Mバイトタイプ）を増設する場合.

PC98H54N（拡張用40Mバイトタイプ）を増設する場合.

注意）当初は1台のみで使用し，後日，2台目を増設する場合は，2台目の増設時にSW 6～8の再設定が必要となります.

動作アドレスのディップスイッチSW2の設定

PC-9801-27　5インチ固定ディスクインタフェースボードを装着するCPU本体のタイプに応じて，ディップスイッチ(SW2)およびストラップスイッチ(SW3)を以下の方法にて設定して下さい．

ディップスイッチ(SW2)の設定

このディップスイッチは5インチ固定ディスクインタフェースボード上のBIOS ROMのアドレスを設定するものです．下図のように設定されていることを確認して下さい．

ディップスイッチ SW2

ストラップスイッチ(SW3)の設定

このストラップスイッチは5インチ固定ディスクインタフェースボード上のBIOS ROMのアドレスを設定するものです．

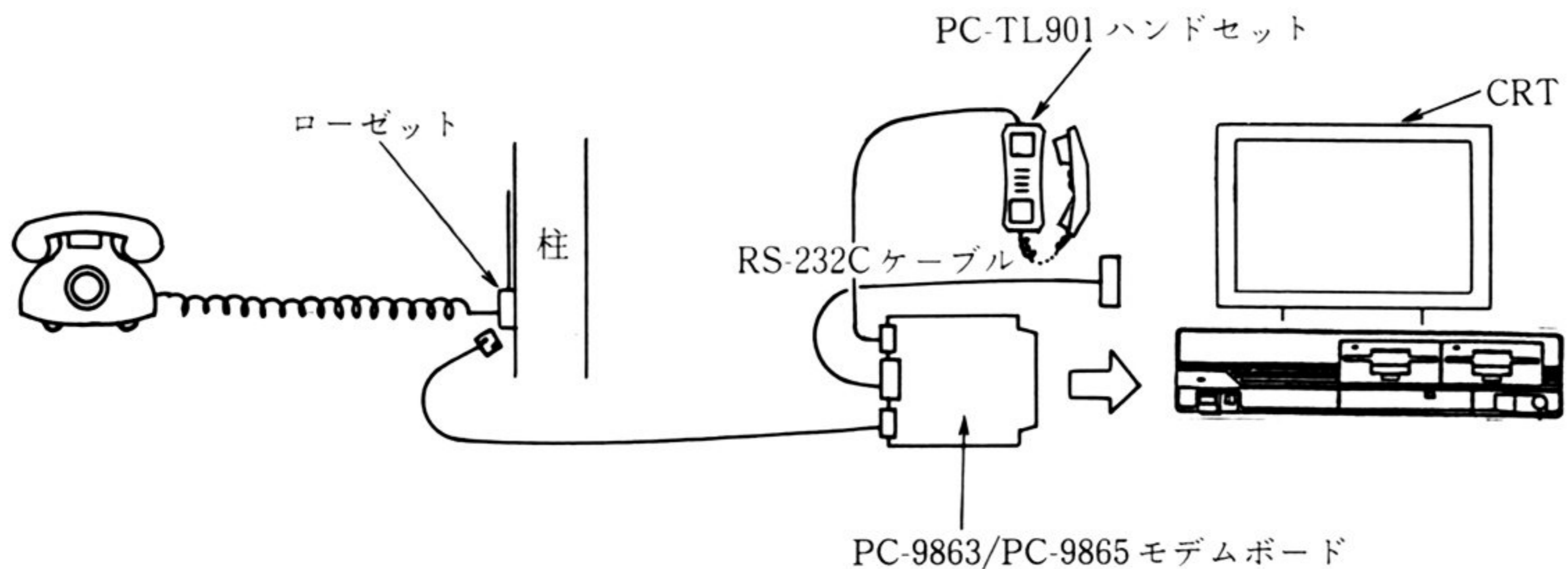
CPU 本体のタイプ	ストラップスイッチの設定
PC-9801　UV21	8 5 1 4

3.4　回線接続方法

PC-9801UV21は，電話回線等に接続する時必要な，技術基準適合認定に合格致しておりますので，回線接続する場合，次の要領で行なって下さい．

電話回線

電話回線に接続する時，本体以外に次の措置が必要となります．

○PC-9863/PC-9865モデムボード等の網制御回路（NCU）を内蔵したモデムボード（電話としても使用する場合，PC-TL901ハンドセットが必要）．または，PC-TL101等のモデム内蔵電話器（RS-232Cケーブル付き）．

この時，次の注意をお守り下さい．

① ローゼットがすでにプラグジャック接続方式になっている時は，自分で接続できます．

② ローゼットがネジ止め式になっている場合や，特殊な工事が必要な場合は，郵政省による国家試験にパスし，資格を持った者（工事担任者と言います）に，工事を依頼する必要がありますので，お買い上げになった販売店または，PC-9863，PC-TL101等の説明書に書かれているNEC商品サービス㈱，日本電気フィールドサービス㈱に御相談下さい．

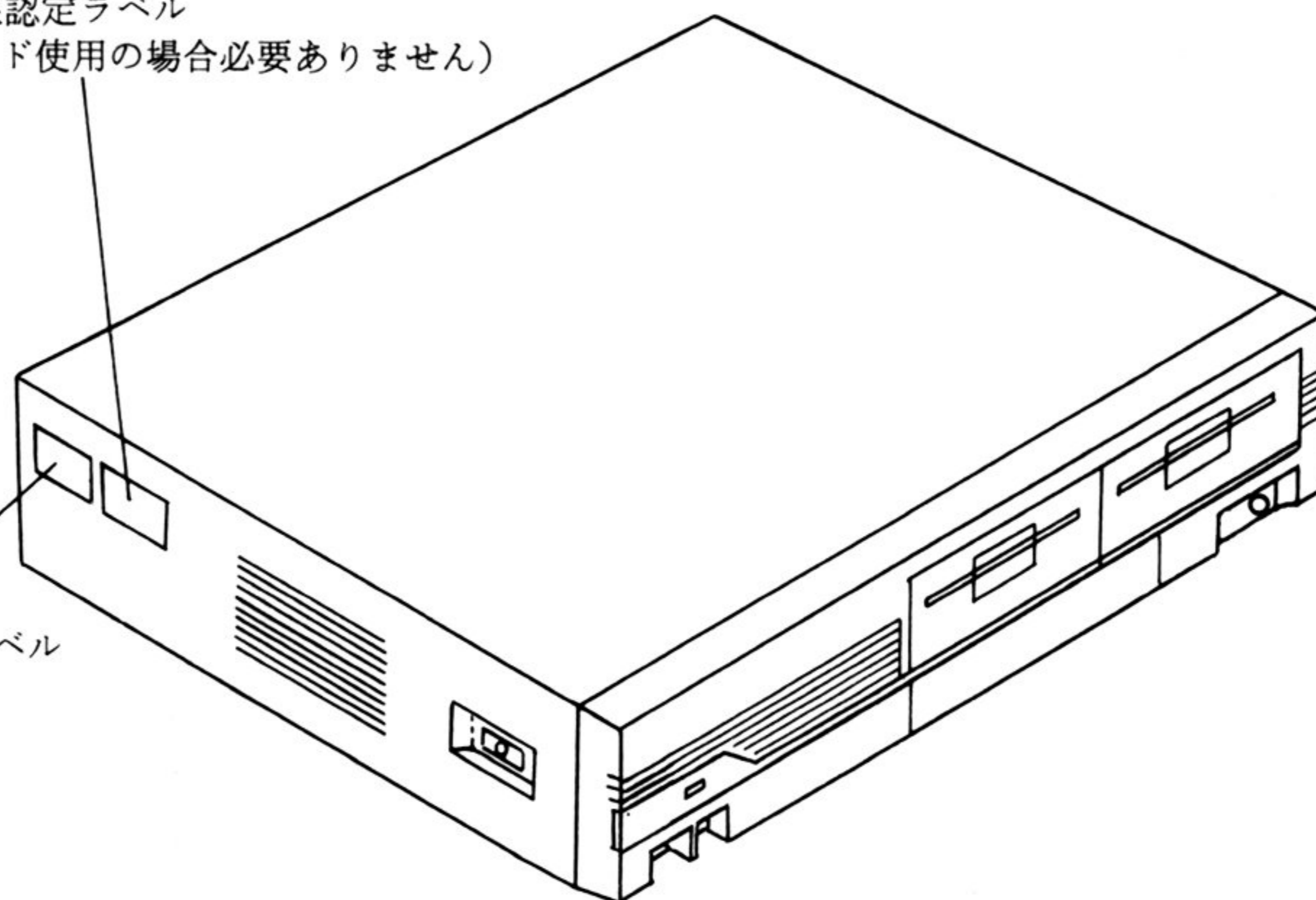
③ モデムの信号レベルを調整する場合も，工事担任者に依頼する必要があります．

④ ローゼットがプラグジャック接続方式になっている時を含め，電話回線に接続する時は，PC-9863等のモデム装置に付いている「端末設備接続（変更）請求書」（ハガキ）を電話局の営業窓口宛に出す必要があります．

なお，ハガキの適合認定番号欄には，次の番号を記入して下さい．

a）PC-9863モデムボード使用：S86-0259-0

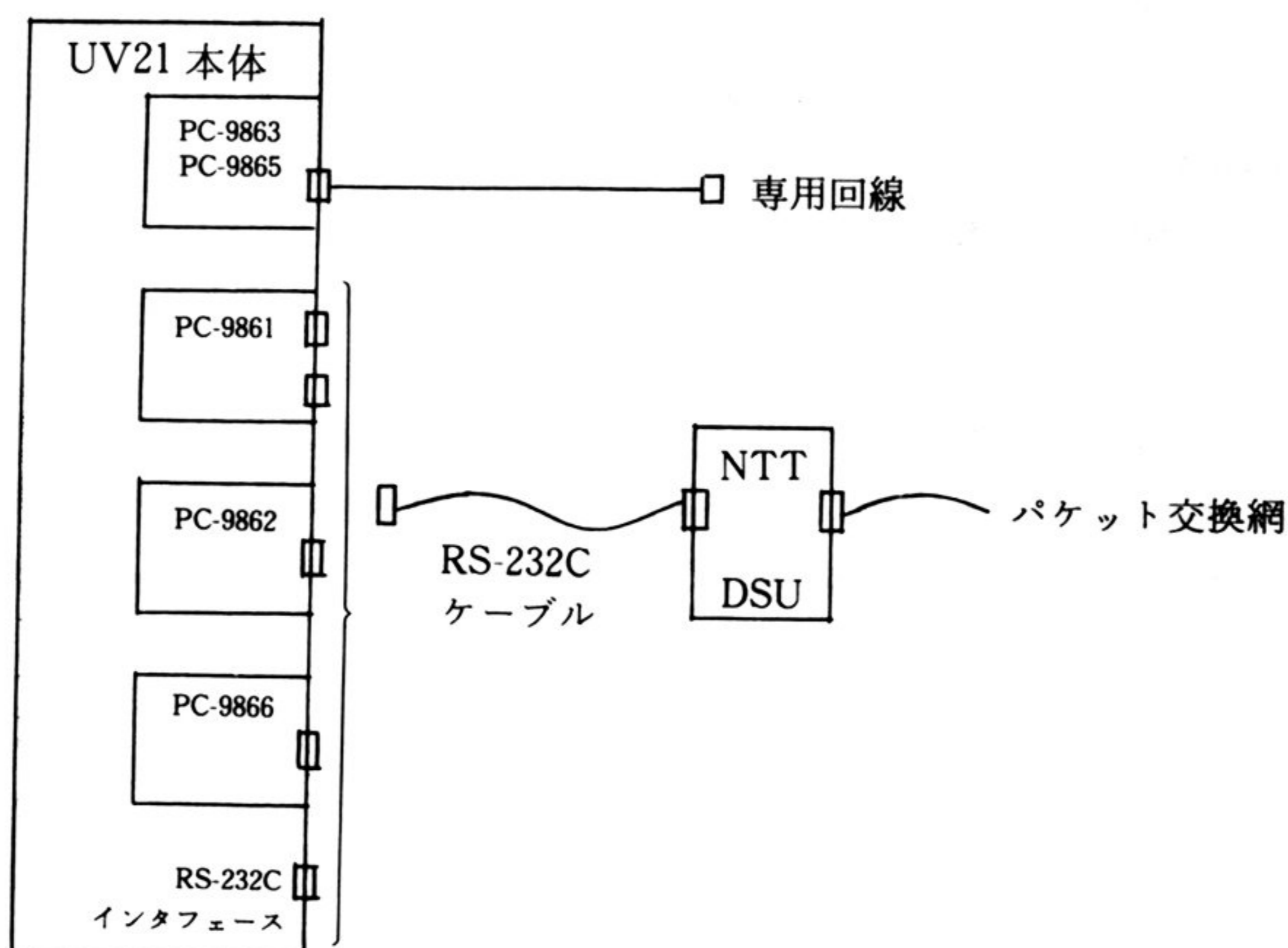
b）他のモデムの場合　　　　：モデムボードの認定番号を記入して下さい．

⑤ PC-9863モデムボードには，モデムボードの認定番号の印刷されているラベルが付属していますが，このラベルは本体に貼る必要はありません．他のモデムを使用する場合，ラベルが付属している時は，本体に貼り付けて下さい．

専用回線・パケット交換網など

PC-9863/PC-9865を使用して，専用回線を接続する場合および，本体内蔵または，PC-9861, PC-9862, PC-9866の各オープションボードのRS-232C回線からパケット交換網に接続する場合，申請書に次の認定番号を記入して下さい．

なお,専用回線·パケット交換網等との接続は,一般のお客様は行なえませんので,必ず販売店に御相談下さい．

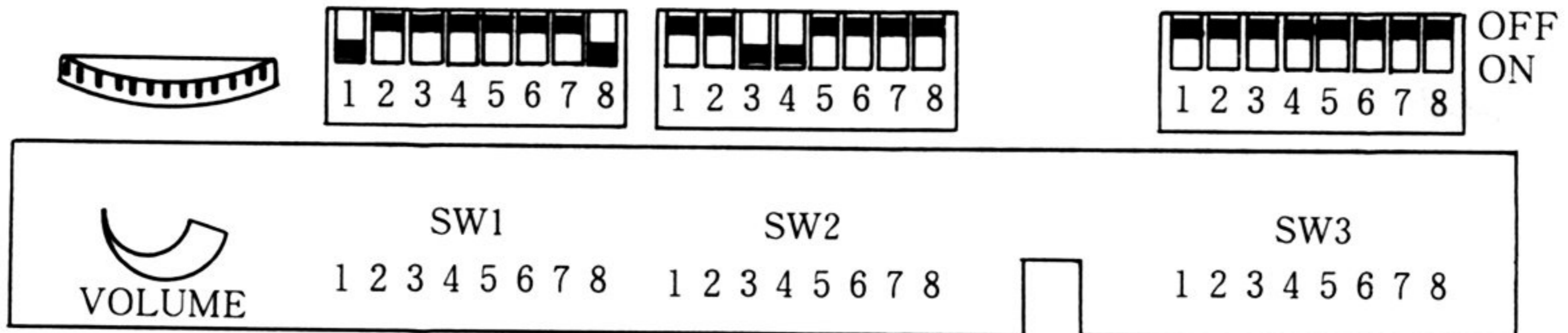
(1) 専　用　回　線：L86-N216-0

(2) パケット交換サービス：D86-N114-0

第4章
ディップスイッチおよびメモリスイッチ

4.1 ディップスイッチ

PC-9801UV21 本体前面から操作出来る24個のディップスイッチがあります．
各スイッチは上向きが「OFF」，下向きが「ON」です．

4.1.1 ディップスイッチの配置，セットの仕方

ディップスイッチは本体正面下のスイッチトビラの中ほどを押しますと，トビラを開けることが出来ます．
このディップスイッチの「OFF」「ON」は，シャープペンシルの先のような細いもので上下に動かして下さい．
工場出荷時には，下図のようにあらかじめ設定されています．

4.1.2 スイッチの使い方

(1) SW1は次のような使い方をします．

SW1	スイッチ番号	目的	ON	OFF
	1	ディスプレイの種類	専用高解像度ディスプレイの使用	標準ディスプレイ（専用高解像度ディスプレイ以外）の使用
	2	スーパーインポーズ機能の選択	スーパーインポーズ機能を使用する	スーパーインポーズ機能を使用しない
	3	プラズマディスプレイの使用の指定	使用する	使用しない

<table>
<tr><td rowspan="6">SW1</td><td>4</td><td>フロッピィディスク機能の選択</td><td>内蔵フロッピィディスク
＃3，＃4
外付けフロッピィディスク
＃1，＃2</td><td>内蔵フロッピィディスク
＃1，＃2
外付けフロッピィディスク
＃3，＃4</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">RS-232Cの伝送モード</td><td colspan="2" rowspan="2"><table><tr><td>スイッチ5</td><td>スイッチ6</td><td></td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>BCI同期</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>ST2同期</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>同期刻時機構</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>調歩同期（非同期）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="3">未　使　用（常にOFF状態で使用して下さい）</td></tr>
<tr><td>8</td><td>N_{88}-BASIC(86)システムにおけるグラフィック機能の選択</td><td>拡張グラフィックモードを選択する</td><td>基本グラフィックモードを選択する</td></tr>
</table>

備　考　スイッチ5，6はRS-232Cの伝送モードを選択するものです．
スイッチ8はN_{88}-BASICシステムにおいてのみ機能します．

スイッチ5	スイッチ6	機　　　　能
ON	ON	BCI同期……送信用のタイミングとして，PC-9801VM21の内部タイマを使用する．受信用のタイミングはモデムより供給されるクロックを使用する
ON	OFF	ST2同期……送，受信用のタイミングとしてモデムより供給されるクロックを使用する．
OFF	ON	同期刻時機構……受信用のタイミングとして，受信データから作られるクロックを使用する．送信用のタイミングは，PC-9801VM21の内部タイマから作られたものを使用する．
OFF	OFF	調歩同期……送，受信用のタイミングとして，PC-9801VM21の内部タイマを使用する．

N_{88}-BASICシステム（ターミナルモードやOPEN "COM:" による通信）あるいはMS-DOSの標準環境においては，スイッチ5，6共OFFの状態で使用します．

(2) SW2は次のような使い方をします.

SW2	スイッチ番号	目的	ON	OFF
	1		常にOFFの状態で使用します	
	2	ターミナルモード使用の指定	直接ターミナルモードを起動する	BASICモード
	3	テキスト画面のキャラクタ表示数の指定	80文字／行	40文字／行
	4		25行／画面	20行／画面
	5	メモリスイッチ初期化の指定	メモリスイッチの状態を変化させることが出来る	メモリスイッチをシステム既定値で初期化する
	6		常にOFFの状態で使用します	
	7			
	8	ROMグラフサブルーチンのGDCモード指定	GDC 5MHZモードを使用する	GDC 2.5MHZモードを使用する（通常OFFの状態で使用）

注意 スイッチ5について説明します.

これは「メモリスイッチ」をシステム既定値によって初期化するかどうかを指定するものです.「OFF」の場合は今までのメモリスイッチの状態をクリアし，システム既定値にセットしなおします（初期化する時点はシステム立ち上げ時です).「ON」の場合はスイッチの状態を変化させることが出来ます.

注意 スイッチ2，3，4はN_{88}-BASICシステムにおいてのみ機能します.

(3) SW3は次のような使い方をします.

SW3	スイッチ番号	目的	ON	OFF
	1	内蔵フロッピィディスクの動作指定	固定モード	自動切換モード
	2		640KBモード	1MBモード
	3 4 5 6 7	未使用（常にOFF状態で使用して下さい.）		
	8		未使用（常にOFF状態で使用して下さい.）	

注 意 通常スイッチ1，2はOFFの状態で使用します．

この状態では640KB/1MBのどちらのFD媒体を使用しても自動的に動作モードを切換えて処理します．

スイッチ1，2を設定しなおす必要があるのは，次のような場合です．

(a) 640KBフロッピィディスクインタフェース（5インチ2DD（640KB），3.5インチ2DD（640KB））あるいは1MBフロッピィディスクインタフェース（8インチ（1MB），5インチ2HD（1MB），3.5インチ2HD（1MB））のI/Oポートを直接制御しているようなソフトウエアを使用する場合．

(b) フロッピィディスクを使用してシステム立上げせずにシステムを立上げた後，フロッピィディスクを処理する場合（例：固定ディスクから立上げた場合）．

(c) 8インチ標準フロッピィディスクインタフェースボード（PC-9801-15）又はミニフロッピィディスクインタフェースボード（PC-9801-09）を使用する場合

	スイッチ状態		機能内容
	スイッチ1 自動切換／固定 (OFF)／(ON)	スイッチ2 1MB／640KB (OFF)／(ON)	
1	OFF	OFF	(1) 640KB/1MBを自動認識した後，処理します． (2) フロッピィディスクを除いた周辺装置でPC-9801UV21システムを立上げた後，内蔵のフロッピィディスクユニットで1BMのフロッピィディスクを処理したい場合．
2	OFF	ON	(1) 上記項番1．の(1)と同じ (2) フロッピィディスクを除いた周辺装置でPC-9801UV21システムを立上げた後，内蔵のフロッピィディスクユニットにて640KBのフロッピィディスクを処理したい場合．
3	ON	ON	(1) PC-9801UV21本体拡張スロットにPC-9801-15 8インチ標準フロッピィディスクインタフェースボードを装着して運用する場合． (2) 内蔵のフロッピィディスクユニットを640KBインタフェース固定として使用する場合．
4	ON	OFF	(1) PC-9801UV21本体拡張スロットにPC-9801-09ミニフロッピィディスクインタフェースボードを装着して運用する場合． (2) 内蔵のフロッピィディスクユニットを1MBインタフェース固定として使用する場合．

4.2 メモリスイッチ

本体には不揮発性メモリが用意されており，この不揮発性メモリは電源が断たれても，メモリの状態を保持しています．ただし，電源を入れない状態で，2ヶ月間以上動作させないと不定になります．

注　意　ディップスイッチSW2の5をON状態で使用している又は使用しようとしているシステムでは次の場合，必ずディップスイッチを工場出荷時の状態にして電源投入状態を15時間以上続けてください．

(a)　長期間（2カ月間以上）電源を入れない状態があった場合．

(b)　本体を購入して初めて使用する場合

メモリスイッチの状態をクリアし，システム既定値に設定し，不揮発生メモリのバックアップ用電池の充電が行なわれます．

不揮発性メモリのメモリ状態を保持する特性を利用して，このメモリ上のそれぞれのビット状態「1」または「0」を，いわゆる「スイッチ」の「ON」「OFF」の状態に対応させたのが「メモリスイッチ」です．「1」が「ON」を「0」が「OFF」を示します．

4.2.1 メモリスイッチの使い方

論理スイッチ名	メモリ番地	データ（ビット位置）								機　能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
SW1	A3FE2								0	Xパラメータ	Xパラメータ無効
									1		Xパラメータ有効
								0		通信方式	全二重
								1			半二重
						1	0			データビット長	7ビット長
						1	1				8ビット長
					0					パリティチェック	なし
					1						あり
				0						パリティ指定	奇数パリティ
				1							偶数パリティ
	システム既定値 (48)16	0	1							ストップビット長	1 ビット
		1	0								1.5ビット
		1	1								2 ビット

論理スイッチ名	メモリ番地	データ（ビット位置）								機能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
SW2	A3FE6					0	0	0	0	ボーレート	無　効
						0	0	0	1		75　ボー
						0	0	1	0		150 ボー
						0	0	1	1		300 ボー
						0	1	0	0		600 ボー
						0	1	0	1		1200ボー
						0	1	1	0		2400ボー
						0	1	1	1		4800ボー
						1	0	0	0		9600ボー
					0					日本語シフトコード	KI=$(1B4B)_{16}$ KO=$(1B48)_{16}$
					1						KI=$(1A70)_{16}$ KO=$(1A71)_{16}$
				0						C_R/C_R・L_Fコード受信時動作	$C_R(0D)_{16}$受信時：復帰＋改行
				1							C_R・$L_F(0D\ 0A)_{16}$受信時：復帰＋改行 $C_R(0D)_{16}$受信時：復帰
			0							RETURNキー押下時送信コード	$C_R(0D)_{16}$ コード
			1								C_R・$L_F(0D\ 0A)_{16}$コード
	システム既定値	0								Sパラメータ	無　効
	$(05)_{16}$	1									有　効

論理スイッチ名	メモリ番地	データ（ビット位置）								機能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
SW3	A3FEA						0	0	0	メモリサイズ	128 Kバイト
							0	0	1		256 Kバイト
							0	1	0		384 Kバイト
							0	1	1		512 Kバイト
							1	0	0		640 Kバイト
						0				未使用	
					0					数値データプロセッサ実装の有無	数値データプロセッサ無し
					1						数値データプロセッサ有り
				0						数値データプロセッサの最動作周波数	下記以外の場合
				1							PC-9801-33の場合(8MHz)
			0							テキスト画面の初期カラー指定	白
			1								緑
		0								ターミナルモードでDELコード受信時動作	BS$(08)_{16}$コード扱い
		1									NUL$(00)_{16}$コード扱い
	システム既定値	0								入出力モードでDELコード受信時動作	DEL($(7F)_{16}$,$(FE)_{16}$)コード扱い
	$(04)_{16}$	1									NUL$(00)_{16}$コード扱い

論理スイッチ名	メモリ番地	7	6	5	4	3	2	1	0	機能		
SW4	A3FEE								0	0でなければならない(注2)		
								0		0でなければならない(注2)		
							0			拡張ROM接続 $(C8000)_{16}$～$(C9FFF)_{16}$	なし	システム予約(注1)
							1				あり	
						0				拡張ROM接続 $(CC000)_{16}$～$(CFFFF)_{16}$	サウンドボードなし	
						1					サウンドボードあり	
					0					拡張ROM接続 $(D0000)_{16}$～$(D3FFF)_{16}$	RS-232C(第2回線,第3回線)あるいはB4670ボードなし	
					1						RS-232C(第2回線,第3回線)あるいはB4670ボードあり	
				0						拡張ROM接続 $(D4000)_{16}$～$(D5FFF)_{16}$	GPIBインタフェースボードなし	
				1							GPIBインタフェースボードあり	
			0							拡張ROM接続 $(CA000)_{16}$～$(CBFFF)_{16}$	なし	システム予約(注1)
	システム		1								あり	
	既定値	0								拡張ROM接続 $(CE000)_{16}$～$(CFFFF)_{16}$	なし	
	$(08)_{16}$	1									あり	

注(1)：これらの拡張ROM空間は将来の機能拡張のために用意されているものです．絶対に使用しないで下さい．

注(2)：ゼロでない場合，システムの動作は保障されません．

論理スイッチ名	メモリ番地	データ（ビット位置）								機能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
SW5	A3FF2								0	PC-PR201系プリンタ使用の有無	使用しない
									1		使用する
								0		固定ディスクデバイス名優先指定使用	使用しない(フロッピィディスク→固定ディスクの順にディバイス名が割りふられる)
								1			使用する(固定ディスク→フロッピィディスクの順にデバイス名が割りふられる)
							0			固定ディスクユーザ識別名使用	使用する
							1				使用しない
						0				カラー画面ハードコピー/白黒画面ハードコピー	白黒画面ハードコピー 注(1)
						1					カラー画面ハードコピー 注(1)
		0	0	0	0					システムの立ち上げ時のBOOT装置の指定（これら以外の値が指定された場合ROM BASICが立ち上がる）	フロッピィディスク→固定ディスクの順にサーチする
		0	0	1	0						640KBフロッピィディスク装置のみをDISK-BASICの立ち上げ装置とする（他の装置は読みにいかない）
		0	1	0	0						1MBフロッピィディスク装置のみをDISK-BASICの立ち上げ装置とする（他の装置は読みにいかない）
	システム	1	0	1	0						固定ディスク＃1装置のみをDISK-BASICの立ち上げ装置とする（他の装置は読みにいかない）
	既定値 $(01)_{16}$	1	0	1	1						固定ディスク＃2装置のみをDISK-BASICの立ち上げ装置とする（他の装置は読みにいかない）

注(1)：このスイッチはSW6.2^4ビットがONで，PC-PR201Vカラープリンタが接続されている場合のみ意味を持ちます．

論理スイッチ名	メモリ番地	データ（ビット位置）								機能	
		7	6	5	4	3	2	1	0		
SW6	A3FF6								0	日本語入力機能の使用	使用する
									1		使用しない
								0			未使用
							0			日本語入力用辞書のサーチ順序	5”固定ディスク→システムディスク
							1				システムディスク→5”固定ディスク
						0				モニタモード拡張機能使用の有無	使用しない
						1					使用する
					0					拡張画面ハードコピー機能（カラーコピーも可）使用の有無	使用しない
					1						使用する
	システム既定値 $(00)_{16}$			0						モデムNCU内蔵電話制御機能使用の有無	使用しない
				1							使用する
			0							未使用	
		0									

備　考　SW6はN_{88}-BASICにおいてのみ機能します．

4.2.2 メモリスイッチのセット

① N_{88}-BASICシステムの場合

専用のユーティリティswitch.n88あるいはモニタモードを使用しスイッチを設定します．詳細は「BASICユーザーズマニュアル」を参照して下さい．

② MS-DOSシステムの場合

専用コマンドSWITCHを使用しスイッチを設定します．詳細は「MS-DOSユーザーズマニュアル」を参照して下さい．

第5章
保　守

PCシリーズの保安サービスにつきましては，持込み修理・引取り修理，修理保守，スポット保守の4種類のメニューを用意しております．

保守サービスの実施は日本電気株式会社が指定した保守サービス会社によってのみ行われますので，純正部品の使用はもちろんのこと，技術力においてもご安心のうえご都合に合わせてご利用いただけます．

なお，お客様が保守メニューをお選びになる際のご相談は，お買い上げの販売店（Bit-INN, NECマイコンショップ等）で承っておりますのでご利用下さい．

保守サービスの種類

PCシリーズの保守サービスは大きく分けて，障害ユニットをお預かりして修復する預かり修理と，技術員を派遣し障害を修復する出張修理とを用意しております．

(1) 預かり修理

預かり修理には，持込み修理と引取り修理との2種類を用意しております．

種　類		概　要
預り修理	(a) 持込み修理	障害が発生した場合、お客様が自ら障害ユニットを最寄りのショップ等にお持ち込みいただくことを条件に障害の修復にあたります。
	(b) 引取り修理	障害が発生した場合、お客様のご都合により最寄りのショップ等に持ち込むことができないときは、お客様のご要求により障害ユニットを引取り、障害修復後お返し致します。持込み修理と比べ引取り料金の分だけ割高になります。

(2) 出張修理

出張修理には，修理保守とスポット保守との２種類を用意しております.

種　　類		概　　　要
出張修理	(a) 修理保守	障害が発生した場合、お客様のご要求により、スポット保守に優先して技術者を派遣し障害の修復にあたります。この保守方式には、機器に応じた年間一定料金で保守サービスを実施させていただくもので、お客様との間に修理保守契約を締結させていただきます。
	(b) スポット保守	障害が発生した場合、お客様のご要求により技術員を派遣し、修復にあたりますが、修理保守契約のお客様を優先させていただきます。保守料金はその都度清算する方式で障害の程度、内容によって料金が異なります。この方式は保守契約を必要と致しません。

第６章

付　録

6.1 I/Oポートアドレス

(1) **概要**

[1]$(\times\times D0)_{16}$〜[1]$(\times\times DF)_{16}$，[1]$(\times nE0)_{16}$〜[1]$(\times nEF)_{16}$[2]$(n：0〜7)_{16}$はユーザが自由に使用できるI/Oポートアドレスです．これらを除いたすべてがシステムで使用済みか予約(Reserved)されています．

項番	ポートアドレス																装置名
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	0	0	0	×	A_0	0	割込コントローラμPD8259A（マスタ）
2	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	0	0	1	×	A^0	0	割込コントローラμPD8259A（スレーブ）
3	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	0	A_3	A_2	A_1	A_0	1	DMAコントローラμPD8237A-5
4	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	1	0	×	×	×	0	カレンダ時計μPD4990A
5	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	1	0	×	A_1	A_0	1	DMAバンク
6	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	1	1	×	×	A_0	0	RS-232CインタフェースμPD8251A
7	×	×	×	×	0	0	×	×	0	0	1	1	×	A_1	A_0	1	システムポートμPD8255A-5
8	×	×	×	×	0	0	×	×	0	1	0	0	×	A_1	A_0	0	プリンタインタフェース(セントロ)μPD8255A-5
9	×	×	×	×	0	0	×	×	0	1	0	0	×	×	A_0	1	キーボードインタフェースμPD8251A
10	×	×	×	×	0	0	×	×	0	1	1	0	A_2	A_1	A_0	0	CRTコントローラμPD7220A（テキスト）
11	×	×	×	×	0	0	×	×	0	1	1	1	A_2	A_1	A_0	0	CRTコントローラ
12	×	×	×	×	0	0	×	×	0	1	1	1	×	A_1	A_0	1	タイマコントローラμPD8253-5
13	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	0	0	0	0	A_0	0	5インチ固定ディスクインタフェース
14	×	×	×	×	×	×	×	1	1	0	0	0	1	A_1	A_0	0	サウンドボード
15	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	0	0	1	A_1	A_0	1	ネットワークインタフェースボード
16	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	0	1	×	A_1	A_0	0	1MBフロッピィディスクコントローラμPD765A
17	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	0	1	0	A_1	A_0	1	CMTインタフェースμPD8251A
18	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	0	1	1	0	A_0	1	GP-IBスイッチ
19	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	1	0	A_2	A_1	A_0	0	CRTコントローラμPD7220A（グラフ）
20	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	1	0	A_2	A_1	A_0	1	文字パターンROM
21	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	1	1	A_3	A_2	A_1	A_0	通信制御アダプタ
22	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	1	1	A_3	A_2	A_1	A_0	RS-232C拡張インタフェース
23	×	×	×	×	×	×	×	×	1	0	1	1	1	1	1	0	1MB/640KB切換インタフェース
24	×	×	×	×	×	×	×	×	1	1	0	0	1	A_1	A_0	0	640KBフロッピィディスクコントローラμPD765A
25	×	×	×	×	×	×	×	×	1	1	0	0	A_2	A_1	A_0	1	GP-IBμPD7210
26	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	A_1	A_0	1	マウスインタフェースμPD8255A-5
27	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	A_0	1	1	タイマコントローラμPD8253-5
28	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	マウス割込み間隔時間設定

注(1)　×はできるだけデコードして下さい，プログラムは0を設定して下さい．

注(2)　00E0〜00ECはN_{88}-BASICのINP文使用時，KBのスキャンコードとして使われるため，注意が必要です．

(2) 詳細

	ポートアドレス	内　容
1	0 0 × × 0 0 0 0 0 × A_0 0 および	割込コントローラμPD8259A 相当（マスタおよびスレーブ）
2	0 0 × × 0 0 0 0 1 × A_0 0	

A_0 D_4 D_3	入力オペレーション（リード）
0	IRR, ISRまたは割り込みレベル(1)→ データ・バス
1	IMR→データ・バス

A_0 D_4 D_3	出力オペレーション（ライト）
0　0　0	データ・バス→OCW_2
0　0　1	データ・バス→OCW_3
0　1　×	データ・バス→ICW_1
1　×　×	データ・バス→OCW_1, ICW_2, ICW_3, ICW_4(2)

注 (1) リード動作の前に書かれたOCW_3の内容によります。

(2) 8259A内のシーケンサ・ロジックが，これらのコマンドを適当な順序に並べます。

イニシャライズ・コマンド・ワード・フォーマット

ICW_1

A_0	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	0	0	0	1	LTIM	ADI	SNGL	IC_4

IC_4:
1：ICW_4が必要
0：ICW_4が不要

SNGL:
1：シングル
0：ノット・シングル

ADI:
CALLアドレス・インターバル
1：インターバル＝4
0：インターバル＝8

LTIM:
1：レベル・トリガ入力
0：エッジ・トリガ入力

ＩＣW_2
A_0 D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0
1 T_7 T_6 T_5 T_4 T_3 A_{10} A_9 A_8
割り込みベクタ・アドレスのT_7－T_3
ICW_3（マスタ・デイバイス）
A_0 D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0
1 S_7 S_6 S_5 S_4 S_3 S_2 S_1 S_0
1：IR入力はスレーブを持つ
0：IR入力はスレーブを持たない
ICW_3（スレーブ・デイバイス）
A_0 D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0
1 0 0 0 0 0 ID_2 ID_1 ID_0
スレーブID(1)
0 1 2 3 4 5 6 7
0 1 0 1 0 1 0 1
0 0 1 1 0 0 1 1
0 0 0 0 1 1 1 1
ICW_4
A_0 D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0
1 0 0 0 SFNM BUF M/S AEOI 1
1：オート EOI
0：ノーマル EOI
NOTE₁：スレーブIDは該当するマスタのIR入力と同じです。
0 × ノン・バッファ・モード
1 0 バッファ・モード（スレーブ）
1 1 バッファ・モード（マスタ）
NOTE₂：Xは1または0を示します。
1：スペシャル・フリイ・ネスティッド・モード
0：ノット・スペシャル・フリイ・ネスティッド・モード

オペレーション・コマンド・ワード・フォーマット

OCW_1

A_0	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
1	M_7	M_6	M_5	M_4	M_3	M_2	M_1	M_0

インタラプト・マスク

1：マスク・セット
0：マスク・リセット

OCW_2

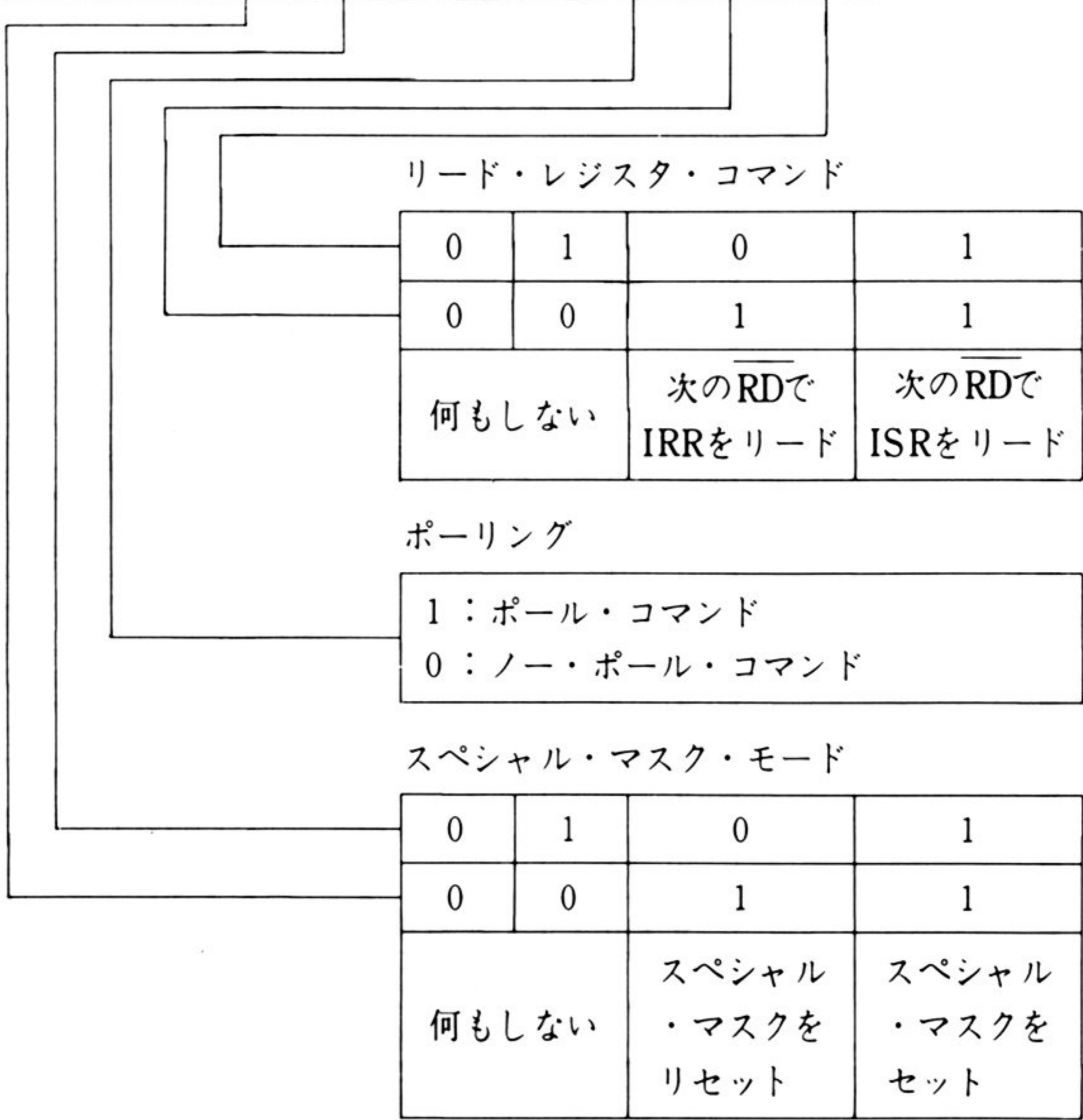
A_0	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	R	SL	EOI	0	0	L_2	L_1	L_0

作用されるべきIRレベル

	0	1	2	3	4	5	6	7
L_0	0	1	0	1	0	1	0	1
L_1	0	0	1	1	0	0	1	1
L_2	0	0	0	0	1	1	1	1

R	SL	EOI		
0	0	1	非特殊EOIコマンド	割込み終了
0	1	1	特殊EOIコマンド *	
1	0	1	非特殊EOIコマンドで回転	自動回転
1	0	0	自動EOIモードで回転（SET）	
0	0	0	自動EOIモードで回転（CLEAR）	
1	1	1	特殊EOIコマンドで回転 *	特殊回転
1	1	0	優先セット・コマンド *	
0	1	0	ノー・オペレーション	

*：L_0－L_2が用いられる。

OCW3
A0 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
0 − ESMM SMM 0 1 P RR RIS
リード・レジスタ・コマンド
0 1 0 1
0 0 1 1
何もしない
次のRDでIRRをリード
次のRDでISRをリード
ポーリング
1：ポール・コマンド
0：ノー・ポール・コマンド
スペシャル・マスク・モード
0 1 0 1
0 0 1 1
何もしない
スペシャル・マスクをリセット
スペシャル・マスクをセット

	0 0 × × 0 0 0 1 × × × 0	Reserved
3	0 0 × × 0 0 0 A_3 $A_2A_1A_0$1	DMAコントローラμPD8237A－5相当

$A_3A_2A_1A_0$	入力オペレーション（リード）
0 0 0 0	DMAチャネル0カレントアドレスリード
0 0 0 1	DMAチャネル0カレントワードカウントリード
0 0 1 0	DMAチャネル1カレントアドレスリード
0 0 1 1	DMAチャネル1カレントワードカウントリード
0 1 0 0	DMAチャネル2カレントアドレスリード
0 1 0 1	DMAチャネル2カレントワードカウントリード
0 1 1 0	DMAチャネル3カレントアドレスリード
0 1 1 1	DMAチャネル3カレントワードカウントリード
1 0 0 0	DMAステータスレジスタリード
1 1 0 1	DMAステータステンポラリレジスタリード

$A_3A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）
0 0 0 0	DMAチャネル0ベース/カレントアドレスライト
0 0 0 1	DMAチャネル0ベース/カレントワードカウントライト
0 0 1 0	DMAチャネル1ベース/カレントアドレスライト
0 0 1 1	DMAチャネル1ベース/カレントワードカウントライト
0 1 0 0	DMAチャネル2ベース/カレントアドレスライト
0 1 0 1	DMAチャネル2ベース/カレントワードカウントライト
0 1 1 0	DMAチャネル3ベース/カレントアドレスライト
0 1 1 1	DMAチャネル3ベース/カレントワードカウントライト
1 0 0 0	DMAコマンドレジスタライト
1 0 0 1	DMAリクエストレジスタライト
1 0 1 0	DMAシングルマスクレジスタビットライト
1 0 1 1	DMAモードレジスタライト
1 1 0 0	DMAクリアバイトポインタフリップフロップ
1 1 0 1	DMAマスタクリア
1 1 1 0	DMAクリアマスタレジスタ
1 1 1 1	DMAオールマスクレジスタビットライト

④ 0 0 ×× 0 0 1 0 ××× 0

カレンダ時計μPD4990A

出力オペレーション(ライト)

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
×	×	DI	CLK	STB	コマンド		
					C_2	C_1	C_0

コマンド仕様

グループ	$C_2C_1C_0$	FUNCTION MODE
0	0 0 0	Register Hold DATA OUT=1Hz
	0 0 1	Register Shift DATA OUT=〔LSB〕=0orl
	0 1 0	Time Set and Counter Hold DATA OUT=〔LSB〕=0orl
	0 1 1	Time Read DATA OUT=0.5Hz
1	1 0 0	TP=64Hz Set
	1 0 1	TP=256Hz Set
	1 1 0	TP=2,048Hz Set
	1 1 1	拡張モード

(備考)グループ〝0〟とグループ〝1〟は，それぞれ独立しています。すなわち各グループのファンクションモードは，それぞれのグループのコマンドによってのみ切換えることができます。

拡張モードに設定した時，年の読み書きができるようになります．この時，Time Readなどのコマンドは，シリアルデータとして設定します．詳細はD4990Aの説明書をお読み下さい．

尚，PC-9801UV21では拡張モードを使用して年の読み書きを行なっています．

注 意 μPD1990のコマンドで日付/時刻を書き込むと年のデータが壊れます．その場合は日付・時刻の再設定を行なって下さい．

⑤ 0 0 ×× 0 0 1 0 A_1A_0 1

DMAバンク

A_1A_0	出力オペレーション（ライト）
0 1	DMAチャネル2用バンクライト
1 0	DMAチャネル3用バンクライト
1 1	DMAチャネル0用バンクライト

6　0 0 × × 0 0 1 1 × × A_0 0

RS-232C インタフェース μPD8251A 相当

A_0	入力オペレーション（リード）
0	データリード
1	ステータスリード

A_0	出力オペレーション（ライト）
0	データライト
1	モード/コマンドライト

ボーレート

0	1	0	1
0	0	1	1
同期モード	×1	×16	×64

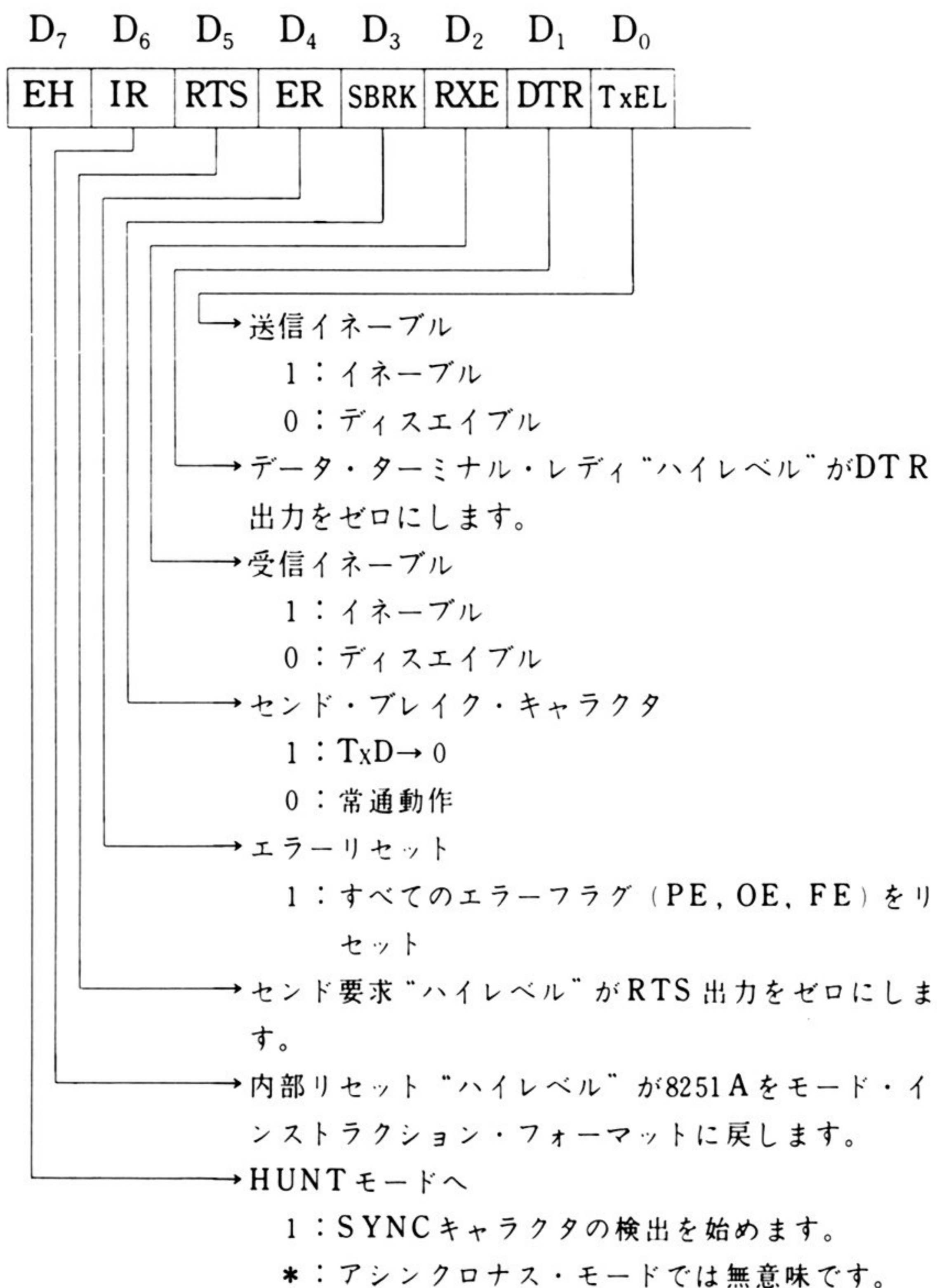
キャラクタ長

0	1	0	1
0	0	1	1
5ビット	6ビット	7ビット	8ビット

ストップビット数

0	1	0	1
0	0	1	1
無効	1ビット	1.5ビット	2ビット

モード・インストラクション・フォーマット
(シンクロナス・モード)
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
SCS ESD EP PEN L2 L1 0 0
キャラクタ長
0 1 0 1
0 0 1 1
5ビット 6ビット 7ビット 8ビット
パリティ・イネーブル
1：イネーブル
0：ディスエイブル
偶数パリティ発生/チェック
1：偶数 0：奇数
外部同期検出
1：SYNDET＝入力
0：SYNDET＝出力
単一キャラクタ同期
1：単一SYNCキャラクタ
0：ダブルSYNCキャラクタ
注意：外部SYNCモードでは，二重キャラクタSYNCにプログラムすると，TXにのみ影響を与えます。

コマンド・インストラクション・フォーマット

注意：Rxイネーブルとエンターハントがプログラムされたらいつでもエラーリセットを実行する必要があります。

(例)　BASICのOUT文を使用して

BREAK ONを行なうには

OUT & h32, &h3F

BREAK OFFを行なうには

OUT & h32, &h37

ステータス・リード・フォーマット

パリティ・エラー
パリティエラーが検出されるＰＥフラグがセットされます。
これはコマンド・インストラクションのＥＲビットでリセットされます。ＰＥは8251Aの動作を禁止しません。

オーバラン・エラー
ＯＥフラグはＣＰＵがあるキャラクタを次のキャラクタが準備し終わる前に読み出さないときセットされます。これはコマンド・インストラクションのERビットでリセットされます。OEは8251Aの動作を禁止しませんが，以前のオーバラン・キャラクタは消滅します。

フレーミング・エラー（アシンクロナス・モードのみ）
ＦＥフラグは各々の終りで有効ストップビットが検出されないときセットされます。
これはコマンド・インストラクションのＥＲビットでリセットされます。ＦＥは8251Aの動作を禁止しません。

データ・セット・レディ
ＤＳＲがゼロレベルにあることを示します。

＊１．TxRDYステータスビットは，TxRDY出力端子と異った意味を持っています。ステータスビットの方はCTSとTxENに左右されず，出力端子はCTSとTxENの両方に条件付けられます。

TxRDYステータスビット＝DBバッファエンプテイ

TxRDY出力端子＝DBバッファエンプテイ·(CTS＝０)·(TxEN＝１)

7	0 0 ×× 0 0 1 1 × $A_1 A_0$ 1	システムポート μPD8255A—5相当

A_1	A_0	入力オペレーション（リード）
0	0	8255A—5 ポート A（スイッチ信号）リード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
$\overline{SW8}$	$\overline{SW7}$	$\overline{SW6}$	$\overline{SW5}$	$\overline{SW4}$	$\overline{SW3}$	$\overline{SW2}$	$\overline{SW1}$

A_1	A_0	
0	1	8255A—5 ポート B（ステータス信号）リード*

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
$\overline{CI}$ 信号	$\overline{CS}$ 信号	$\overline{CD}$ 信号	INT3	CRT TYPE	0	EM CK	カレンダ時計リードデータ

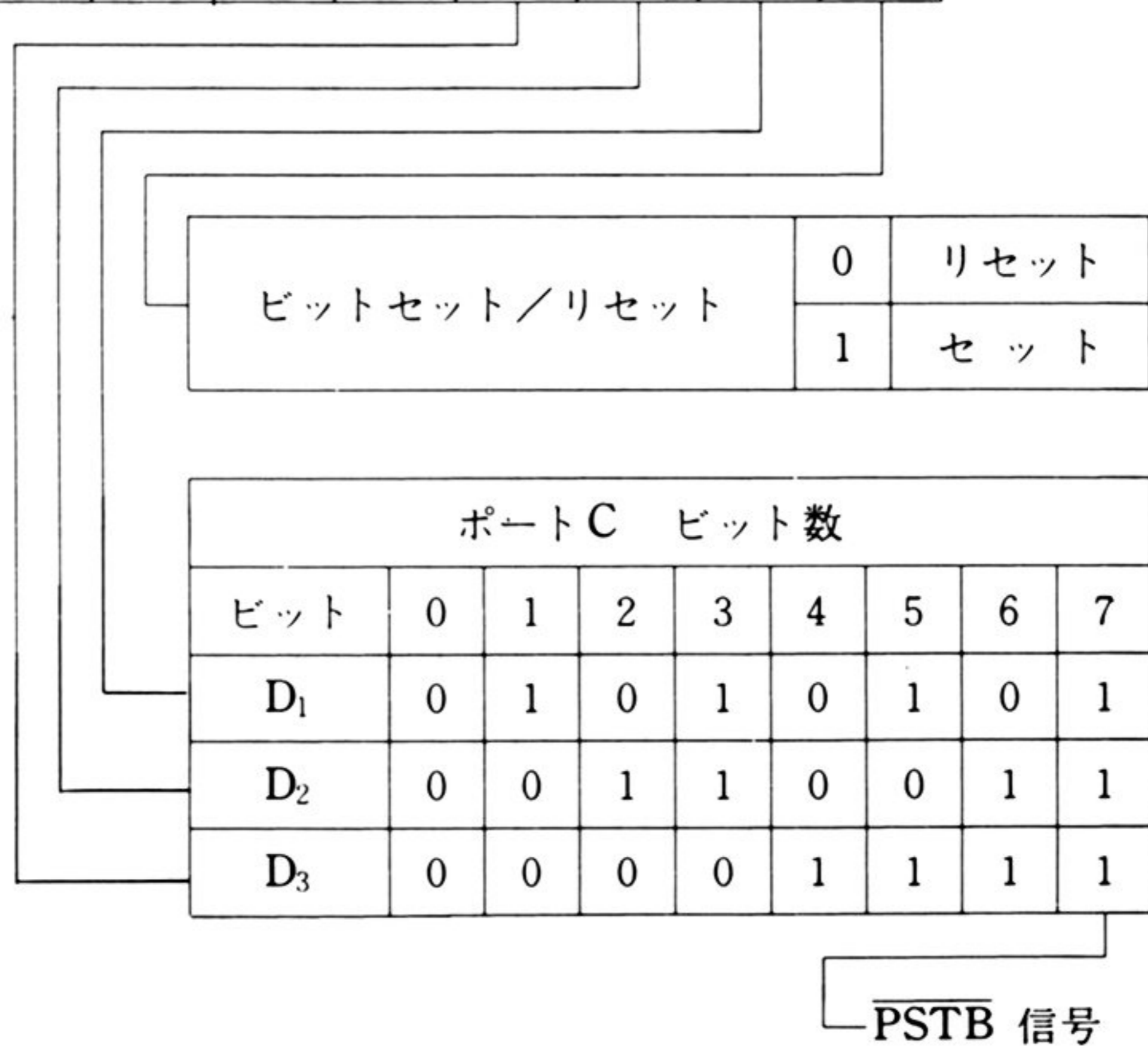
A_1	A_0	出力オペレーション（ライト）
1	1	8255A—5 モード/コントローラワード（制御信号）ライト

モードインストラクションフォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
1	0	0	1	0	0	1	0

コントロールワードインストラクションフォーマット

コントロール・ワード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	0	0	0				

ビットセット／リセット	0	リセット
	1	セット

ポートC　ビット選択								
ビット	0	1	2	3	4	5	6	7
D_1	0	1	0	1	0	1	0	1
D_2	0	0	1	1	0	0	1	1
D_3	0	0	0	0	1	1	1	1

8	0 0 × × 0 1 0 0 × A_1 A_0 0	プリンタインタフェース μPD8255A—5 相当

A_1 A_0	入力オペレーション（リード）
0 1	8255A—5 ポート B（制御信号）リード*

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
1	0	MOD	SW1 No. 3	SW 1 No. 8	$\overline{BSY}$ 信号	1	0

MOD

1：8MHz, 0：10MHz

D_4, D_3

本体前面のディップスイッチSW1のスイッチ番号3と8の状態を示す。

ON＝0，OFF＝1

A_1 A_0	出力オペレーション（ライト）
0 0	8255A—5 ポート A（データ）ライト
1 1	8255A—5 モード／コントローラワード（制御信号）ライト

モードインストラクションフォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
1	0	0	0	0	0	1	0

コントロールワードインストラクションフォーマット

9	0 0 × × 0 1 0 0 × × A_0 1	キーボードインタフェースμPD8251A相当(ダイレクト方式)

A_0	入力オペレーション（リード）
0	8251 A　データリード
1	〃　　ステータスリード

ステータス・リード・フォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
−	−	FE	OE	PE	−	RxRDY	−

RxRDY → 外部入力出端子と同じ意味

パリティ・エラー
パリティエラーが検出されるとＰＥフラグがセットされます。
これはコマンド・インストラクションのＥＲビットでリセットされます。ＰＥは8251Aの動作を禁止しません。

オーバラン・エラー
ＯＥフラグはCPUがあるキャラクタを次のキャラクタが準備し終わる前に読み出さないときはセットされます。
これはコマンド・インストラクションのＥＲビットでリセットされます。ＯＥは8251Aの動作を禁止しませんが，以前のオーバラン・キャラクタは消滅します。

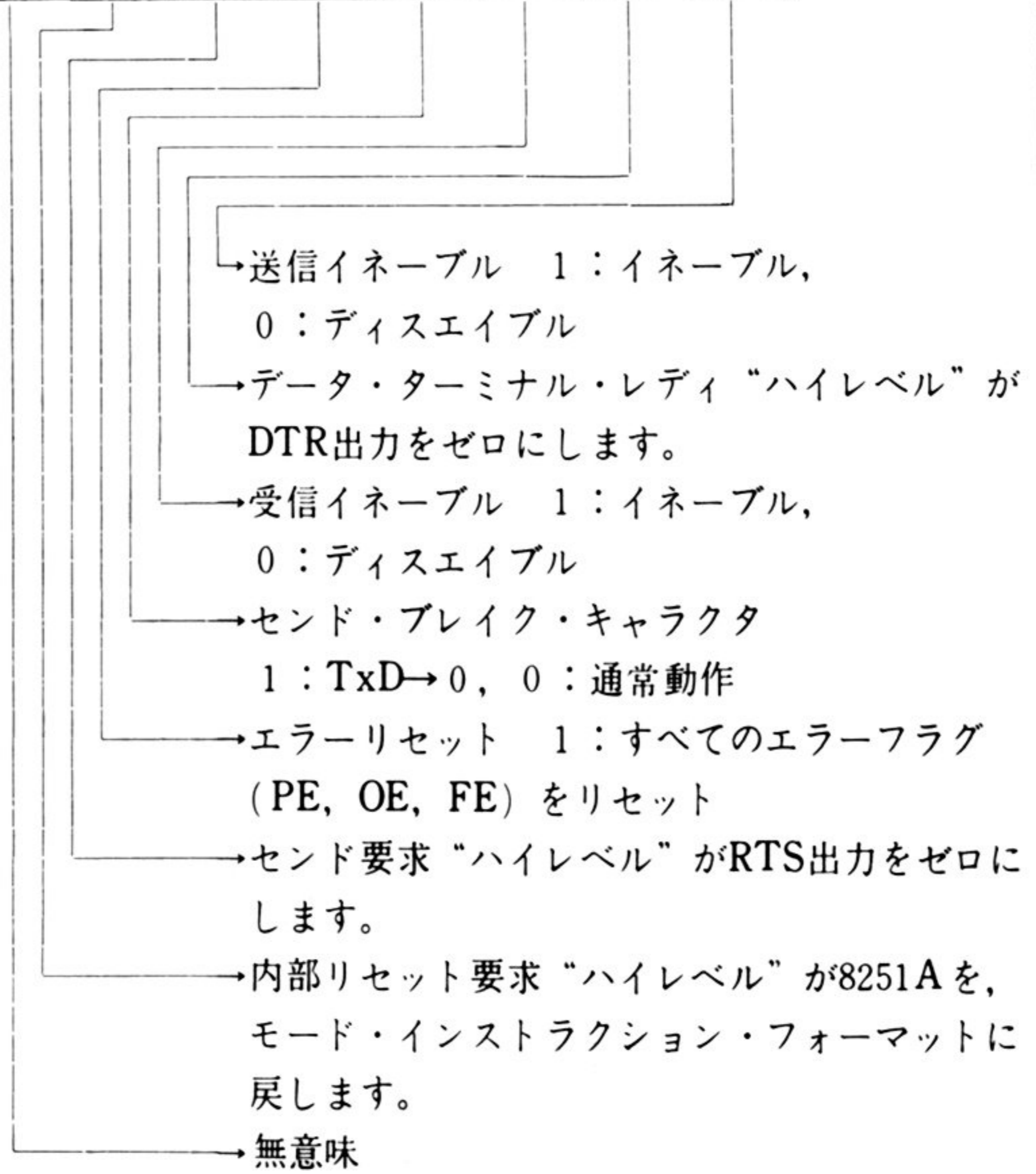
フレーミング・エラー
ＦＥフラグは各々の終りで有効ストップビットが検出されないときセットされます。
これはコマンド・インストラクションのＥＲビットでリセットされます。ＦＥは8251Aの動作を禁止しません。

A_0	出力オペレーション（ライト）
0	8251 A　データライト
1	〃　モード／コマンドライト

・モードインストラクションフォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	1	0	1	1	1	1	0

コマンド・インストラクション・フォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
	IR	RTS	ER	SBRX	RxE	DTR	TxEN

注意：Rxイネーブルとエンターハントがプログラムされたらいつでもエラーリセットを実行する必要があります。

⑩ 0 0××0 1 1 0 CRTコントローラμPD7220A相当（テキスト画面）

$A_2A_1A_0$ 0

$A_2A_1A_0$	入力オペレーション（リード）
0 0 0	7220AGDCステータスリード
0 0 1	7220AGDCデータリード

$A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）
0 0 0	7220AGDCパラメータライト
0 0 1	7220AGDCコマンドライト
0 1 0	CRT INTERRUPT RESET
1 0 0	モードフリップフロップコントロール1

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	0	0	0	MFA 2	MFA 1	MFA 0	MF DT

	名　前	1	0
0 0 0	アトリビュート選択(注)	ATR4が簡易グラフ	ATR4がバーチカルライン
0 0 1	グラフイックモード	モノクロ	カラー
0 1 0	カラム幅	40字モード	80字モード
0 1 1	フォント選択	7×13	6×8
1 0 0	88グラフモード	200本モード	その他
1 0 1	漢字アクセスモード	ビットマップ	コードアクセス
1 1 0	不揮発メモリモード	許可	禁止
1 1 1	表示許可	表示可	表示不可

1 0 1　モードフリップフロップコントロール2

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
ADR							
6	5	4	3	2	1	0	DT

	名　前	1	0
0 0 0 0 0 0 0	色選択	16色モード	8色モード
他コード	Reserved		

1 1 0 ボーダーカラー選択

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	ボーダカラーG	ボーダカラーR	ボーダカラーB	0	0	0	0

(例) 専用高解像度CRTを使用して，640×200ドットのモードで画面表示する場合，フォント選択を6×8で表示すると画面がきれいにみえます．

6×8 OUT &h68, &h06
7×13 OUT &h68, &h07

(注) ATR4とはアトリビュートバイトの4ビット位置を示します．アトリビートバイトは次のようになっています．

	7	6	5	4	3	2	1	0
アトリビュートバイト形式	G	R	B	VL／BG	UL	RV	BL	$\overline{ST}$

$\overline{ST}$：シークレット（0が有効）
BL：ブリンキング（1が有効）
RV：リバース（1が有効）
UL：アンダーライン（1が有効）
VL：バーティカルライン（1が有効）
BG：簡易グラフパターン（1が有効）
（VL・BG：モードフリップフロップコントロールに関係します．）
B･R･G：青・赤・緑（カラーCRT）または，濃淡（モノクロCRT）

	0 0××0 1 1 0 ×××1	Reserved
11	0 0××0 1 1 1 $A_2A_1A_0$ 0	CRTコントローラ

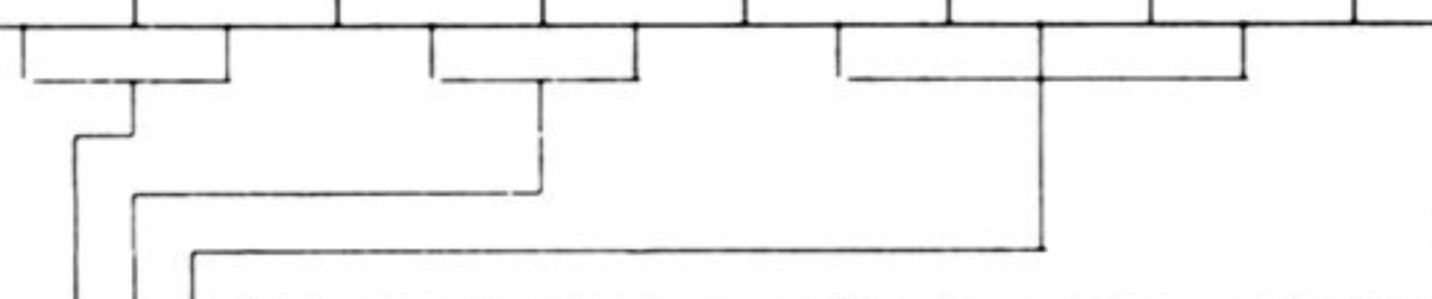
$A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）
0 0 0	キャラクタ位置ライン数ライト
0 0 1	ボディフェイスライン数ライト
0 1 0	キャラクタライン数ライト
0 1 1	スムーススクロールライン数ライト
1 0 0	スクロールエリア上辺位置行数ライト
1 0 1	スクロールエリア行数ライト
1 1 0	高速描画モードレジスタ
1 1 1	タイルレジスタ

⑫	00××0111 ×$A_1A_0$1	タイマコントローラμPD8253－5相当

A_1A_0	入力オペレーション（リード）
0 0	8253－5　カウンタ#0リード
1 0	8253－5　カウンタ#2リード

A_1A_0	出力オペレーション（ライト）
0 0	8253－5　カウント#0ロード
1 0	8253－5　カウント#2ロード
1 1	8253－5　コントロールワードライト

コントロール・ワードのフォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
SC_1	SC_0	RL_1	RL_0	M_2	M_1	M_0	BCD

BCD	
0	バイナリ・カウント（16桁）
1	BCDカウント（4桁）

M_2	M_1	M_0	
0	0	0	モード0
0	0	1	モード1
×	1	0	モード2
×	1	1	モード3
1	0	0	モード4
1	0	1	モード5

RL_1	RL_0	
0	0	カウント・ラッチ動作
0	1	LSBのリード／ロード
1	0	MSBのリード／ロード
1	1	LSB，MSBの順にリード／ロード

SC_1	SC_0	
0	0	カウンタ#0
0	1	————
1	0	カウンタ#2
1	1	————

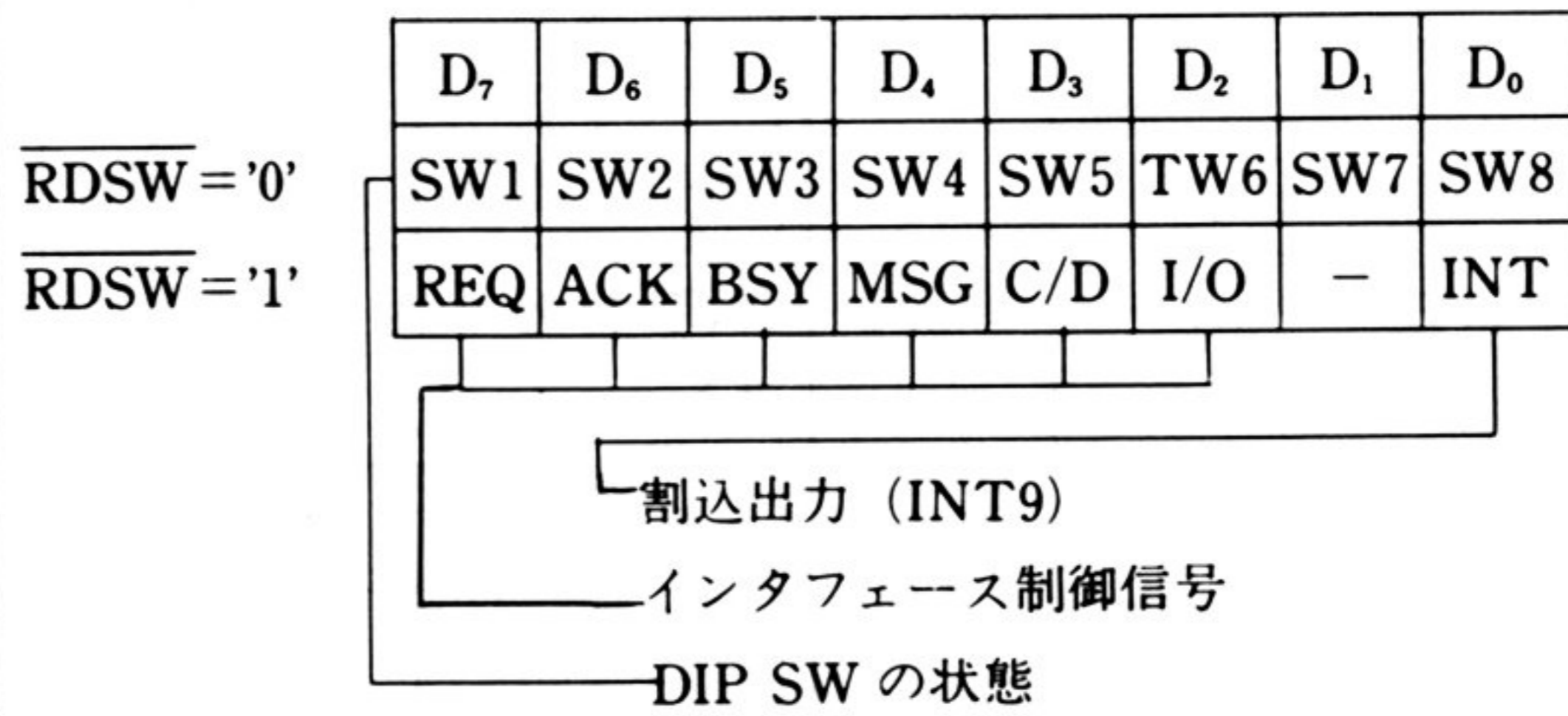
（注）SC_1 SC_0 ＝0，1及び1，1は使用できません．
×：Don't care

13 1 0 0 0 0 0 A_0 0

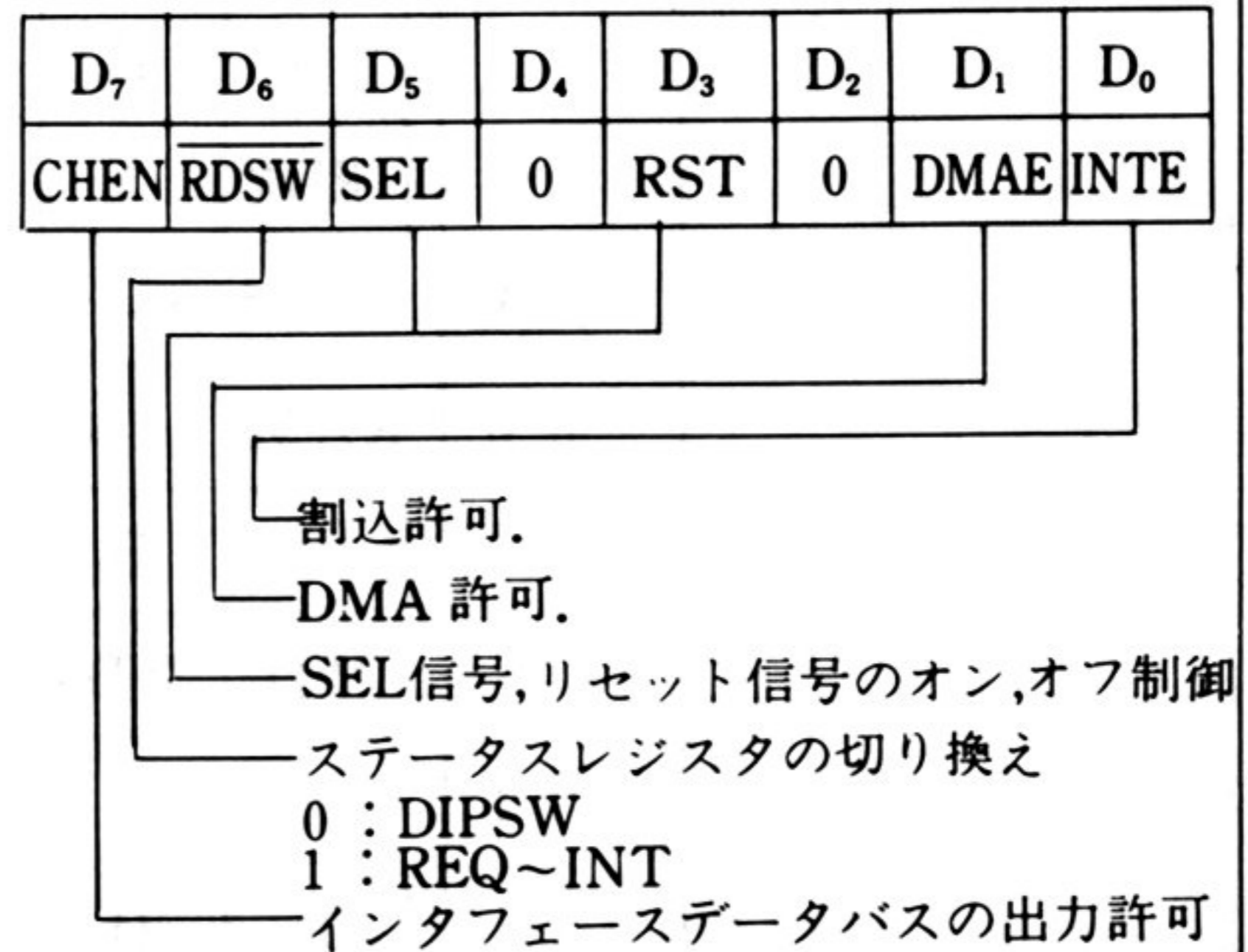
5インチ固定ディスクインタフェース

A_0	入力オペレーション（リード）
0	インタフェースデータバスリード
1	ステータス

	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
$\overline{RDSW}$='0'	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	TW6	SW7	SW8
$\overline{RDSW}$='1'	REQ	ACK	BSY	MSG	C/D	I/O	−	INT

- D_0 (INT)：割込出力（INT9）
- D_7〜D_2 (REQ〜I/O)：インタフェース制御信号
- SW1〜SW8：DIP SW の状態

A_0	出力オペレーション（ライト）
0	インタフェースデータバスライト
1	コントロール

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
CHEN	$\overline{RDSW}$	SEL	0	RST	0	DMAE	INTE

- INTE：割込許可．
- DMAE：DMA 許可．
- SEL, RST：SEL信号，リセット信号のオン，オフ制御
- $\overline{RDSW}$：ステータスレジスタの切り換え
  0：DIPSW
  1：REQ〜INT
- CHEN：インタフェースデータバスの出力許可

1 0 0 0 0 1 A_0 0 Reserved

14	1 1 0 0 0 1 A_1A_0 0	サウンドボード

A_1A_0	入力オペレーション
0 0	ステータスリード
0 1	データリード

A_1A_0	出力オペレーション
0 0	アドレスライト
0 1	データライト

15	1 0 0 0 1 A_1A_0 1	ネットワークインタフェースボード

A_1A_0	入力オペレーション
0 0	RAM，インクリメントアドレスカウントリード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RD7	RD6	RD5	RD4	RD3	RD2	RD1	RD0

0 1　INT リセット（アクセスにより INT がリセットされる）

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
×	×	×	×	×	×	×	×

1 0　RAM リード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RD7	RD6	RD5	RD4	RD3	RD2	RD1	RD0

1 1　ステータスリード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RDY	×	×	ITM	×	IL2	IL1	×

A_1A_0	出力オペレーション
0 0	RAM，インクリメントアドレスカウントライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
WD7	WD6	WD5	WD4	WD3	WD2	WD1	WD0

0 1　アドレスカウントロウライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
BA7	BA6	BA5	BA4	BA3	BA2	BA1	BA0

10 ベクマストローブ

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
VA7	VA6	VA5	VA4	VA3	VA2	VA1	VA0

11 アドレスカウンタハイライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	0	0	ITM	BA11	BA10	BA9	BA8

16 1001×$A_1A_0$0　1MB フロッピィディスクコントローラ μPD765A 相当

A_1A_0	入力オペレーション（リード）
00	765A ステータスレジスタリード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RQM	DIO	NDM	CB	D3B	D2B	D1B	D0B

01 765A データレジスタリード

10 リードスイッチ

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	1	0	0	TYP1	TYP0	0	0

TYP1, TYP0 ─ 接続 FDD タイプ
0：1MB，1：1MB/640KB
TYP0：FDD＃1/＃2
TYP1：FDD＃3/＃4

A_1A_0	出力オペレーション（ライト）
01	765A データレジスタライト
10	コントロールレジスタライト

コントロールレジスタフォーマット（ライト）

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RST	RDY	0	1	0	0	0	0

RDY ─ 強制 Ready
RST ─ 765A LSI のリセット

17	1 0 0 1 0 A_1A_0 1	CMT インタフェース μPD8251A 相当

A_1A_0	入力オペレーション（リード）
0 0	8251A　データリード
0 1	8251A　ステータスリード

ステータス・リード・フォーマット

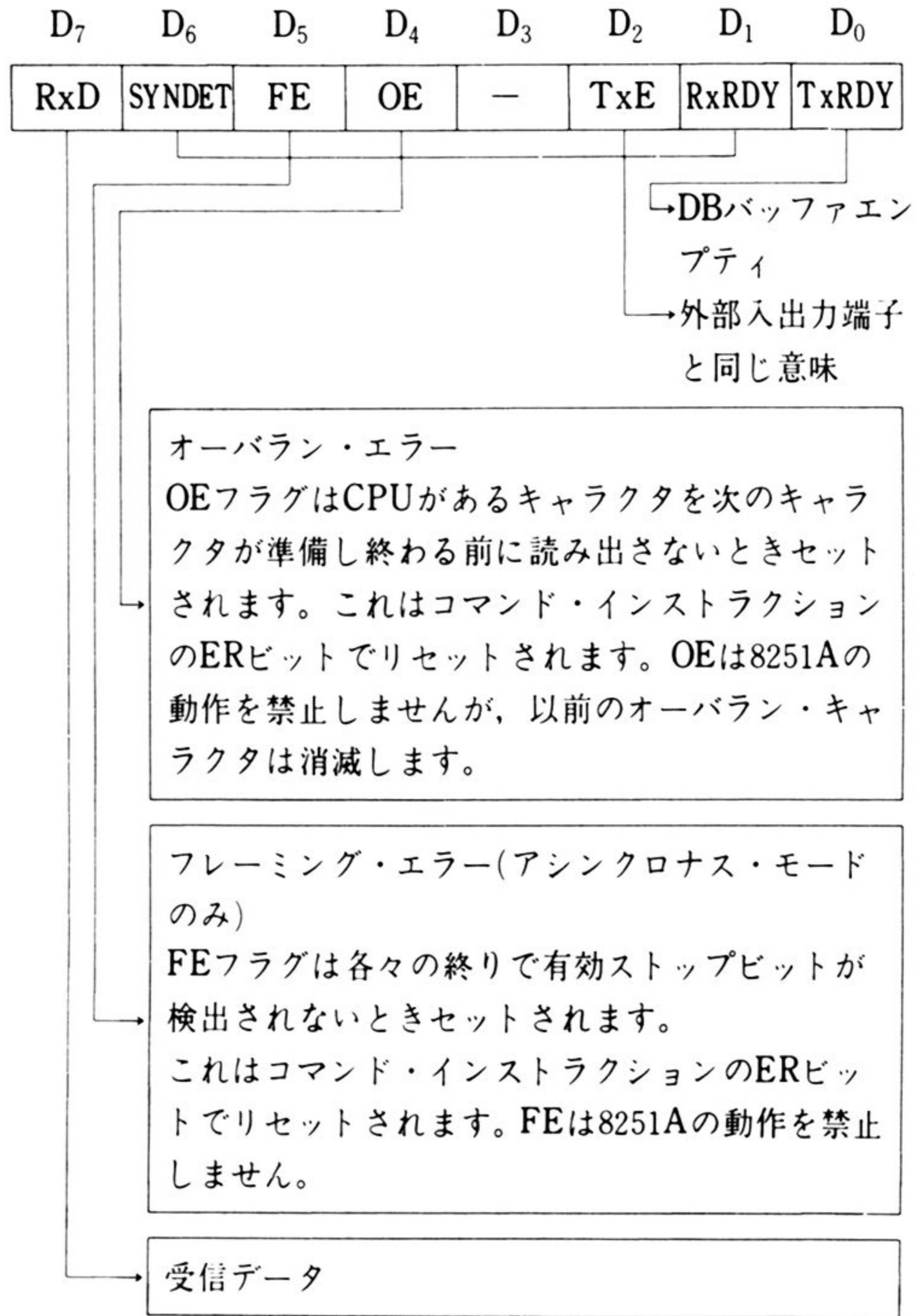
D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RxD	SYNDET	FE	OE	—	TxE	RxRDY	TxRDY

→DBバッファエンプティ

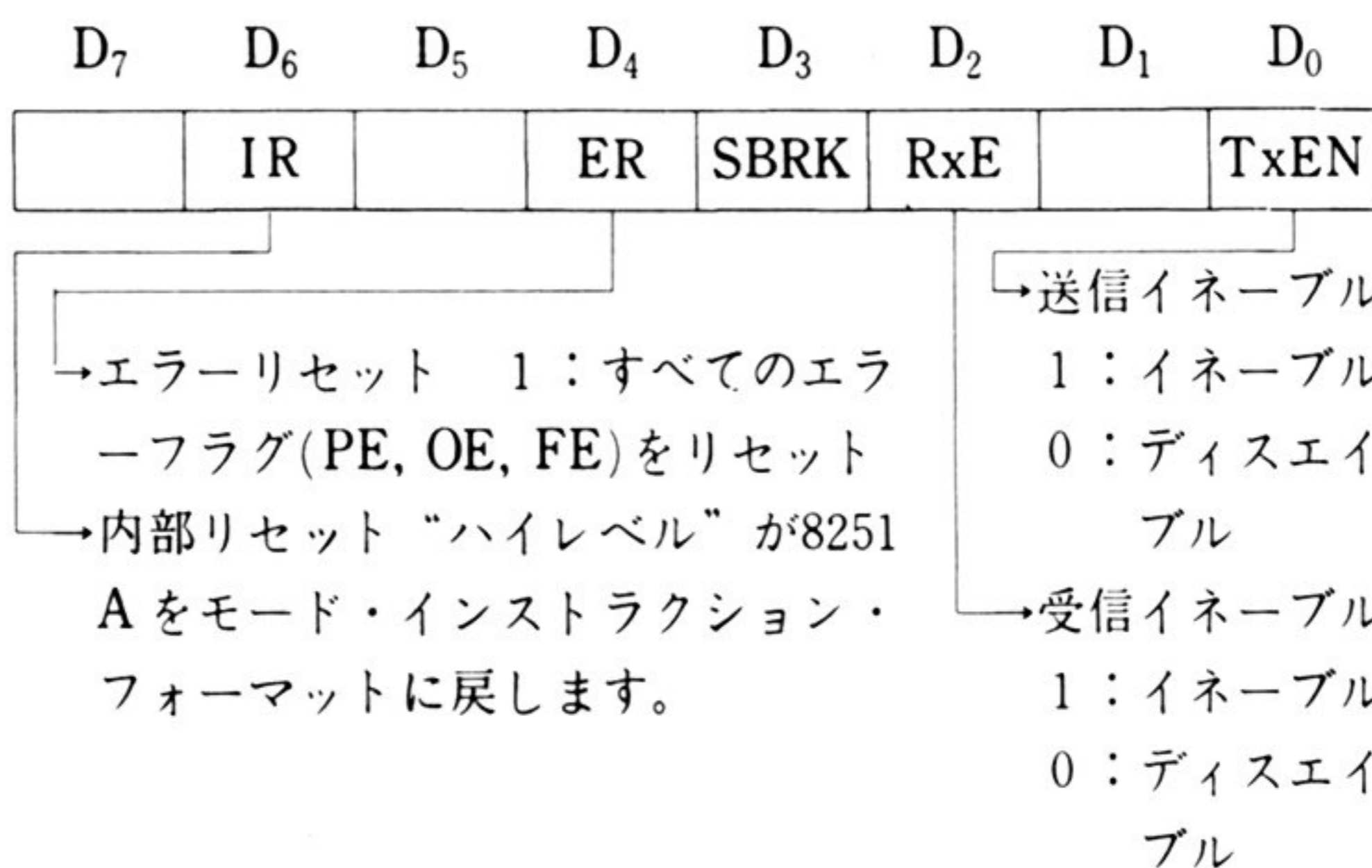
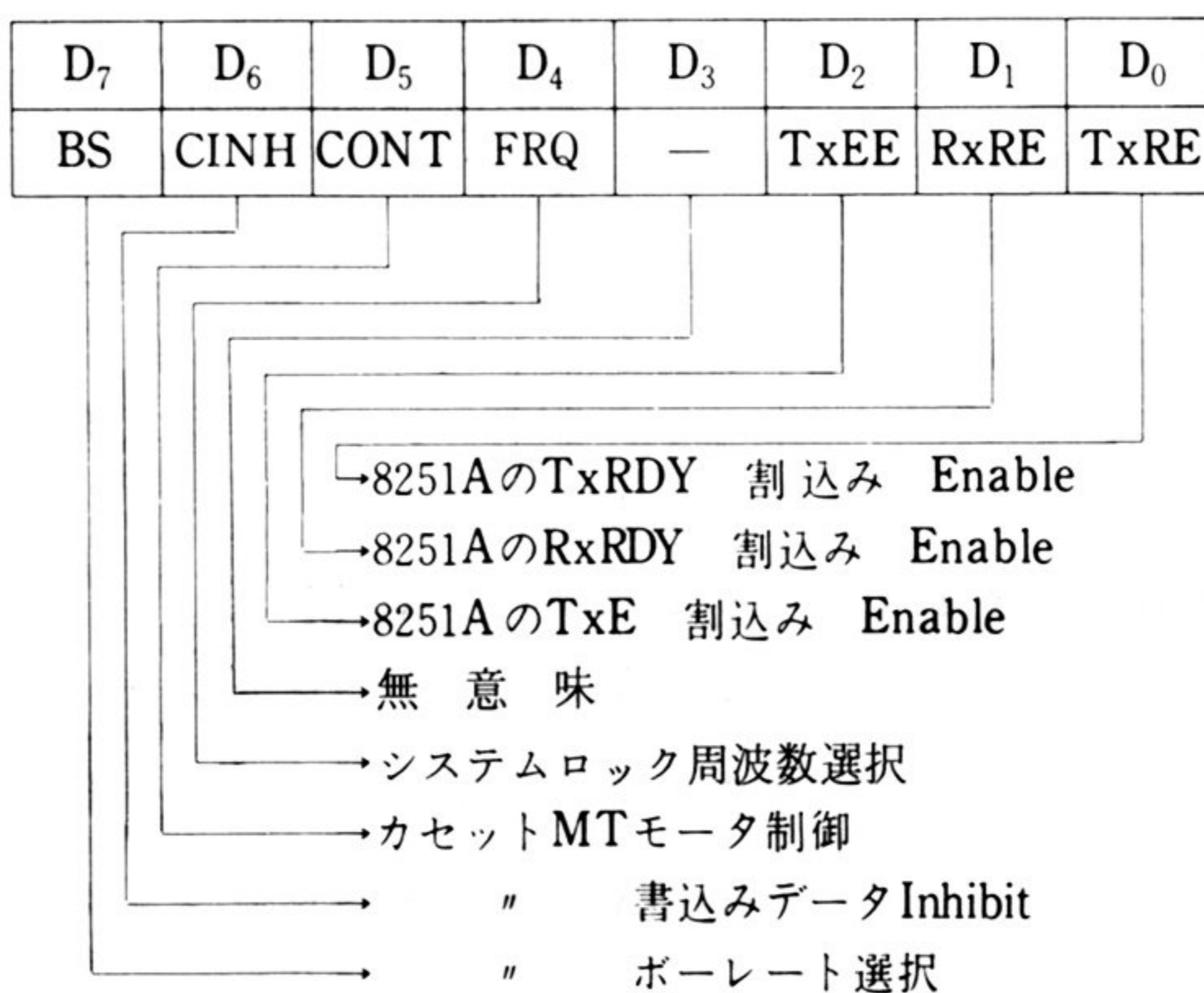
→外部入出力端子と同じ意味

オーバラン・エラー
OEフラグはCPUがあるキャラクタを次のキャラクタが準備し終わる前に読み出さないときセットされます。これはコマンド・インストラクションのERビットでリセットされます。OEは8251Aの動作を禁止しませんが，以前のオーバラン・キャラクタは消滅します。

フレーミング・エラー(アシンクロナス・モードのみ)
FEフラグは各々の終りで有効ストップビットが検出されないときセットされます。
これはコマンド・インストラクションのERビットでリセットされます。FEは8251Aの動作を禁止しません。

受信データ

A_1A_0	出力オペレーション（ライト）
0 0	8251A　データライト
0 1	8251A　モード／コマンドライト

モードインストラクションフォーマット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
1	1	1	0	1	1	1	0

コマンドインストラクションフォーマット
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
IR ER SBRK RxE TxEN
エラーリセット　1：すべてのエラーフラグ(PE, OE, FE)をリセット
内部リセット"ハイレベル"が8251Aをモード・インストラクション・フォーマットに戻します。
送信イネーブル
1：イネーブル
0：ディスエイブル
受信イネーブル
1：イネーブル
0：ディスエイブル
10　コントロールレジスタライト
コントロールレジスタフォーマット
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
BS CINH CONT FRQ — TxEE RxRE TxRE
8251AのTxRDY　割込み　Enable
8251AのRxRDY　割込み　Enable
8251AのTxE　割込み　Enable
無　意　味
システムロック周波数選択
カセットMTモータ制御
〃　書込みデータInhibit
〃　ボーレート選択
18　1 0 0 1 1 0 A0 1　GP-IBスイッチ（入力オペレーション）
1 0 0 1 1 0 0 1　ボード上のSW1のリード（A0＝0）
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
GINT1 GINT2 M/S MA4 MA3 MA2 MA1 MA0
1 0 0 1 1 0 1 1　ボード上のSW1のリード（A0＝1）
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
IFC GINT2 M/S MA4 MA3 MA2 MA1 MA0

	1 0 0 1 1 1 × 0	Reserved
	1 0 0 1 1 1 × 1	Reserved
19	1 0 1 0 $A_2A_1A_0$0	CRTコントローラμPD7220A相当（グラフ画面）

$A_2A_1A_0$	入力オペレーション（リード）
0 0 0	7220AGDCステータスリード
0 0 1	7220AGDCデータリード

$A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）
0 0 0	7220AGDCパラメータライト
0 0 1	7220AGDCコマンドライト
0 1 0	表示アクセスモードライト*

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	
0	0	0	0	0	0	0	0	プレーン0選択
0	0	0	0	0	0	0	1	プレーン1選択

0 1 1 描画アクセスモードライト*

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	
0	0	0	0	0	0	0	0	プレーン0選択
0	0	0	0	0	0	0	1	プレーン1選択

1 0 0 〜 1 1 1　パレットレジスタライト

20	1 0 1 0 $A_2A_1A_0$1	文字パターンROM

$A_2A_1A_0$	入力オペレーション（リード）
1 0 0	文字パターンリード

$A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）
0 0 0	文字コード第2バイトライト
0 0 1	文字コード第1バイトライト
0 1 0	文字パターン行指定カウンタライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
			ROW COUNTER				
0	0	L／$\bar{R}$	RC4	RC3	RC2	RC1	RC0

RC3 RC2 RC1 RC0 / L/$\bar{R}$=1: D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0 / L/$\bar{R}$=0: D_7 D_6 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1 D_0

0 0 0 0
0 0 0 1
0 0 1 0
0 0 1 1
0 1 0 0
0 1 0 1
0 1 1 0
0 1 1 1
1 0 0 0
1 0 0 1
1 0 1 0
1 0 1 1
1 1 0 0
1 1 0 1
1 1 1 0
1 1 1 1

RC4 : don't care

100　文字パターンライト（ユーザ定義文字）*

21　1 0 1 1 $A_3A_2A_1A_0$　通信アダプタ

$A_3A_2A_1A_0$	入力オペレーション（リード）
0 0 0 0	D7201 チャネル A データリード
0 1 0 0	D7201 チャネル A ステータスリード
0 1 1 0	D7201 チャネル B ステータスリード
0 0 0 1	8255A ポート A データリード
0 0 1 1	8255A ポート B（DIP スイッチ）データリード
0 1 0 1	8255A ポート C データリード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
MD0	MD1	NRZI	$\overline{ER}$	DMA TC2	×	DR	CI

$A_3A_2A_1A_0$	入力オペレーション（リード）
1 0 0 1	8253 カウンタ#0 リード
1 0 1 1	8253 カウンタ#1 リード
1 1 0 1	8253 カウンタ#2 リード

$A_3A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）
0 0 1 0	D7201 チャネル B データライト
0 1 0 0	D7201 チャネル A コマンドライト
0 1 1 0	D7201 チャネル B コマンドライト

0 0 0 1 8255A ポート A データライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
INT2	INT1	INT0	DMA TCE	DMA TCC	DMA M2	DMA M1	DMA M0

0 1 0 1 8255A ポート C データライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
MD0	MD1	NRZI	$\overline{ER}$	×	×	×	×

1 0 0 1 8253カウンタ#0ライト
1 0 1 1 8253カウンタ#1ライト
1 1 0 1 8253カウンタ#2ライト
1 1 1 1 8253モードライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
SC1	SC0	1	1	0	1	1	1

[22] 1 0 1 1 $A_3A_2A_1A_0$ RS-232C 拡張インタフェース

$A_3A_2A_1A_0$ 入力オペレーション（リード）

0 0 0 0 チャネル2シグナル・スイッチリード
0 0 1 0 チャネル3シグナル・スイッチリード

シグナル・スイッチ

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
$\overline{CI}$	$\overline{CS}$	$\overline{CD}$	×	×	×	IR1	IR2

0 0 0 1 チャネル2データリード
1 0 0 1 チャネル3データリード
0 0 1 1 チャネル2ステータスリード
1 0 1 1 チャネル3ステータスリード

ステータス

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
DR	SYN	FE	OE	PE	TE	RRDY	TRDY

$A_3A_2A_1A_0$ 出力オペレーション（ライト）

0 0 0 0 チャネル2マスクセット
0 0 1 0 チャネル3マスクセット

マスク

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
×	×	×	×	×	TXR	TXE	RXR

0 0 0 1　チャネル2データライト

1 0 0 1　チャネル3データライト

1 0 1 1　チャネル3モード・コマンドセット

調歩同期モード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
S2	S1	EP	PEN	L2	L1	B2	B1

同期モード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
SCS	ESD	EP	PEN	L2	L1	0	0

1 0 1 1 1 1 1 0　1MB/640KB切換インタフェース

ライトモードチェンジ　(ライト)

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	0	0	0	0	0	FDE	PE

PE　：I/Oポート切換え　1：1MB，0：640KB

FDE：1MB/640KB　FDD切換え

1：1MB，0：640KB

リードモードステータス　(リード)

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
×	×	×	×	SW3 No.2	SW3 No.1	FDE	PE

PE　：I/Oポート切換え

FDE：1MB/640KB　FDD切換え

SW3 No.1：ディップスイッチ SW3のスイッチ番号1の状態表示

SW3 No.2：ディップスイッチ SW3のスイッチ番号2の状態表示

ディップスイッチの(OFF/ON)は，(1/0)に対応

1 1 0 0 0 A_1A_0 0　Reserved

1 1 0 0 1 A_1A_0 0　640KBフロッピィディスクコントローラ μPD765A相当

A_1A_0　入力オペレーション　(リード)

0 0　765Aステータスレジスタリード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
RQM	D1O	NDM	CB	D3B	B2B	D1B	D0B

0 1　765Aデータレジスタリード

1 0　リードスイッチ

FINT1	FINT0		
0	0	拡張バス INT3	
0	1	〃 4	(通常設定値)
1	0	〃 5	
1	1	〃 6	

A_1A_0	出力オペレーション（ライト）
0 1	765A データレジスタライト
1 0	コントロールレジスタライト

コントロールレジスタフォーマット

EAI1	EAI0	
0	0	—
0	1	アテンション割込みを禁止
1	0	—
1	1	アテンション割込みを許可

765A LSI のリセット

㉕ 1 1 0 0 $A_2A_1A_0$ 1　GP-IB インタフェース μPD7210C 相当

$A_2A_1A_0$　入力オペレーション（リード）

0 0 0　データ　イン

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0

0 0 1　インタラプト　ステータス1

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
CPT	APT	DET	END	DEC	ERR	DO	DI

0 1 0　インタラプト　ステータス2

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
INT	SRQI	LOK	REM	CO	LOKC	REMC	ADSC

0 1 1　シリアル・ポール　ステータス

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
S8	PEND	S6	S5	S4	S3	S2	S1

1 0 0　アドレス　ステータス

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
CIC	$\overline{\text{ATN}}$	SPMS	LPAS	TPAS	LA	TA	MJMN

1 0 1　コマンド　パス　スルー

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
CPT7	CPT6	CPT5	CPT4	CPT3	CPT2	CPT1	CPT0

1 1 0　アドレス　0

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
×	DT0	DL0	AD5-0	AD4-0	AD3-0	AD2-0	AD1-0

1 1 1　アドレス　1

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
EOI	DT1	DL1	AD5-1	AD4-1	AD3-1	AD2-1	AD1-1

$A_2A_1A_0$	出力オペレーション（ライト）

000　バイト　アウト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
BO7	BO6	BO5	BO4	BO3	BO2	BO1	BO0

001　インタラプト　マスタ　1

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
CPT	APT	DET	END	DEC	ERR	DO	DI

010　インタラプト　マスタ　2

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	SRQ1	DMAO	DMAI	CO	LOKC	REMC	ADSC

011　シリアル　ポール　モード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
S8	rsv	S6	S5	S4	S3	S2	S1

100　アドレス　モード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
ton	lon	TRM1	TRM0	0	0	ADM1	ADM0

101　オグジッリアリ　モード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
CNT2	CNT1	CNT0	COM4	COM3	COM2	COM1	COM0

110　アドレス0/1

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
ARS	DT	DL	AD5	AD4	AD3	AD2	AD1

111　エンド　オブ　ストリング

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
EC7	EC6	EC5	EC4	EC3	EC2	EC1	EC0

1101×××0　未使用

26	0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 A_1 A_0 1	マウスインタフェース μPD8255A-5 相当

A_1A_0	入力オペレーション（リード）
0 0	8255A-5 ポート A（マウスデータ）リード

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
LEFT	×	RIGHT	×	MD_3	MD_2	MD_1	MD_0

A_1A_0	出力オペレーション（ライト）
1 0	8255A-5 ポート C（制御信号）ライト

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
HC	SXY	SHL	$\overline{INT}$	×	×	×	×

1 1	8255A-5 モード/制御信号　ライト

8255A-5 モードセット

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
1	0	0	1	0	0	1	1

8255A-5 制御信号

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	×	×	×	1	0	0	$\overline{INT}$

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0
0	×	×	×	1	1	1	HC

27	0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 A_0 1 1	タイマコントローラμPD8253-5

A_0	入出力オペレーション（リード/ライト）
0	スピーカ音源（ビープ音）設定. （タイマμPD8253-5　カウンタ♯1リード/ライト）

A_0	出力オペレーション（ライト）
1	タイマμPD8253-5　コントロールワードライト

28	1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 0 1 1	マウス割込み間隔時間設定（ライト）

D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	
0	0	0	0	0	0	0	0	8 ms
0	0	0	0	0	0	0	1	16ms
0	0	0	0	0	0	1	0	34ms
0	0	0	0	0	0	1	1	67ms

6.2　漢字コード表

(1)　拡張漢字コード表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
7920		纊	褜	鍈	銈	蓜	俉	炻	昱	棈	鋹	曻	彅	丨	仡	仼
7930	伀	伃	伹	佖	侒	侊	侚	侔	俍	偀	倢	俿	倞	偆	偰	偂
7940	傔	僴	僘	兊	兤	冝	冾	凬	刕	劜	劦	勀	勛	匀	匇	匤
7950	卲	厓	厲	叝	﨎	咜	咊	咩	哿	喆	坙	坥	垬	埈	埇	﨏
7960	塚	增	墲	夋	奓	奛	奝	奣	妤	妺	孖	寀	甯	寘	寬	尞
7970	岦	岺	峵	崧	嵓	﨑	嵂	嵭	嶸	嶹	巐	弡	弴	彧	德	
7A20		忞	恝	悅	悊	惞	惕	愠	惲	愑	愷	愰	憘	戓	抦	揵
7A30	摠	撝	擎	敎	昀	昕	昻	昉	昮	昞	昤	晥	晗	晙	晴	晳
7A40	暙	暠	暲	暿	曺	朎	朗	杦	枻	桒	柀	栁	桄	棏	﨓	楨
7A50	﨔	榘	槢	樰	橫	橆	橳	橾	櫢	櫤	毖	氿	汜	沆	汯	泚
7A60	洄	涇	浯	涖	涬	淏	淸	淲	淼	渹	湜	渧	渼	溿	澈	澵
7A70	濵	瀅	瀇	瀨	炅	炫	焏	焄	煜	煆	煇	凞	燁	燾	犱	
7B20		犾	猤	猪	獷	玽	珉	珖	珣	珒	琇	珵	琦	琪	琩	琮
7B30	瑢	璉	璟	甁	畯	皂	皜	皞	皛	皦	益	睆	劯	砡	硎	硤
7B40	硺	礰	礼	神	祥	禔	福	禛	竑	竧	靖	竫	箞	精	絈	絜
7B50	綷	綠	緖	繒	罇	羡	羽	茁	荢	荿	菇	菶	葈	蒴	蕓	蕙
7B60	蕫	﨟	薰	蘒	﨡	蠇	裵	訒	訷	詹	誧	誾	諟	諸	諶	譓
7B70	譿	賰	賴	贒	赶	﨣	軏	﨤	逸	遧	郞	都	鄕	鄧	釚	
7C20		釗	釞	釭	釮	釤	釥	鈆	鈐	鈊	鈺	鉀	鈼	鉎	鉙	鉑
7C30	鈹	鉧	銧	鉷	鉸	鋧	鋗	鋙	鋐	﨧	鋕	鋠	鋓	錥	錡	鋻
7C40	﨨	錞	鋿	錝	錂	鍰	鍗	鎤	鏆	鏞	鏸	鐱	鑅	鑈	閒	隆
7C50	﨩	隝	隯	霳	霻	靃	靍	靏	靑	靕	顗	顥	飯	飼	餧	館
7C60	馞	驎	髙	髜	魵	魲	鮏	鮱	鮻	鰀	鵰	鵫	鶴	鸙	黑	
7C70		i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	┐	¦	▼	▼▼	

(2) 漢字コード表（JIS第１水準）

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
記号	2120	注1 ⓈⓅ 、 。	， ． ・ ：	； ？ ！ ゛	゜ ´ ｀ ¨
	2130	＾ ￣ ＿ ヽ	ヾ ゝ ゞ 〃	仝 々 〆 〇	ー ― ‐ ／
	2140	＼ ～ ‖ ｜	… ‥ ‘ ’	“ ” （ ）	〔 〕 ［ ］
	2150	｛ ｝ 〈 〉	《 》 「 」	『 』 【 】	＋ － ± ×
	2160	÷ ＝ ≠ ＜	＞ ≦ ≧ ∞	∴ ♂ ♀ °	′ ″ ℃ ￥
	2170	＄ ¢ £ ％	＃ ＆ ＊ ＠	§ ☆ ★ ○	● ◎ ◇
	2220	◆ □ ■	△ ▲ ▽ ▼	※ 〒 → ←	↑ ↓ 〓
英・数字	2330	0 1 2 3	4 5 6 7	8 9	
	2340	A B C	D E F G	H I J K	L M N O
	2350	P Q R S	T U V W	X Y Z	
	2360	a b c	d e f g	h i j k	l m n o
	2370	p q r s	t u v w	x y z	
ひらがな	2420	ぁ あ ぃ	い ぅ う ぇ	え ぉ お か	が き ぎ く
	2430	ぐ け げ こ	ご さ ざ し	じ す ず せ	ぜ そ ぞ た
	2440	だ ち ぢ っ	つ づ て で	と ど な に	ぬ ね の は
	2450	ば ぱ ひ び	ぴ ふ ぶ ぷ	へ べ ぺ ほ	ぼ ぽ ま み
	2460	む め も ゃ	や ゅ ゆ ょ	よ ら り る	れ ろ ゎ わ
	2470	ゐ ゑ を ん			
カタカナ	2520	ァ ア ィ	イ ゥ ウ ェ	エ ォ オ カ	ガ キ ギ ク
	2530	グ ケ ゲ コ	ゴ サ ザ シ	ジ ス ズ セ	ゼ ソ ゾ タ
	2540	ダ チ ヂ ッ	ツ ヅ テ デ	ト ド ナ ニ	ヌ ネ ノ ハ
	2550	バ パ ヒ ビ	ピ フ ブ プ	ヘ ベ ペ ホ	ボ ポ マ ミ
	2560	ム メ モ ャ	ヤ ュ ユ ョ	ヨ ラ リ ル	レ ロ ヮ ワ
	2570	ヰ ヱ ヲ ン	ヴ ヵ ヶ		
ギリシア文字	2620	Α Β Γ	Δ Ε Ζ Η	Θ Ι Κ Λ	Μ Ν Ξ Ο
	2630	Π Ρ Σ Τ	Υ Φ Χ Ψ	Ω	
	2640	α β γ	δ ε ζ η	θ ι κ λ	μ ν ξ ο
	2650	π ρ σ τ	υ φ χ ψ	ω	
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

表の見方 コードは16進で表現されています。例えば“B”のコードは 2340＋２＝2342となります。

注意１ 2120は日本語コードとして定義されていません．
2121のⓈⓅは空白（スペース）コードを示します．

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
ロシア文字	2720	А Б В	Г Д Е Ё	Ж З И Й	К Л М Н
	2730	О П Р С	Т У Ф Х	Ц Ч Ш Щ	Ъ Ы Ь Э
	2740	Ю Я			
	2750	а б в	г д е ё	ж з и й	к л м н
	2760	о п р с	т у ф х	ц ч ш щ	ъ ы ь э
	2770	ю я			
ア	3020	亜唖娃	阿哀愛挨	姶逢葵茜	穐悪握渥
	3030	旭葦芦鯵	梓圧斡扱	宛姐虻飴	絢綾鮎或
	3040	粟袷安庵	按暗案闇	鞍杏	
イ	3040			以伊	位依偉囲
	3050	夷委威尉	惟意慰易	椅為畏異	移維緯胃
	3060	萎衣謂違	遺医井亥	域育郁磯	一壱溢逸
	3070	稲茨芋鰯	允印咽員	因姻引飲	淫胤蔭
	3120	院陰隠	韻吋		
ウ	3120		右宇	烏羽迂雨	卯鵜窺丑
	3130	碓臼渦嘘	唄鬱蔚鰻	姥厩浦瓜	閏噂云運
	3140	雲			
エ	3140	荏餌叡	営嬰影映	曳栄永泳	洩瑛盈穎
	3150	頴英衛詠	鋭液疫益	駅悦謁越	閲榎厭円
	3160	園堰奄宴	延怨掩援	沿演炎焔	煙燕猿縁
	3170	艶苑薗遠	鉛鴛塩		
オ	3170		於	汚甥凹央	奥往応
	3220	押旺横	欧殴王翁	襖鶯鴎黄	岡沖荻億
	3230	屋憶臆桶	牡乙俺卸	恩温穏音	
カ	3230				下化仮何
	3240	伽価佳加	可嘉夏嫁	家寡科暇	果架歌河
	3250	火珂禍禾	稼箇花苛	茄荷華菓	蝦課嘩貨
	3260	迦過霞蚊	俄峨我牙	画臥芽蛾	賀雅餓駕
	3270	介会解回	塊壊廻快	怪悔恢懐	戒拐改
	3320	魁晦械	海灰界皆	絵芥蟹開	階貝凱劾
	3330	外咳害崖	慨概涯碍	蓋街該鎧	骸浬馨蛙
	3340	垣柿蠣鈎	劃嚇各廓	拡撹格核	殻獲確穫
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
カ	3350	覚角赫較	郭閣隔革	学岳楽額	顎掛笠樫
	3360	橿梶鰍潟	割喝恰括	活渇滑葛	褐轄且鰹
	3370	叶椛樺鞄	株兜竃蒲	釜鎌噛鴨	栢茅萱
	3420	粥刈苅	瓦乾侃冠	寒刊勘勧	巻喚堪姦
	3430	完官寛干	幹患感慣	憾換敢柑	桓棺款歓
	3440	汗漢澗潅	環甘監看	竿管簡緩	缶翰肝艦
	3450	莞観諌貫	還鑑間閑	関陥韓館	舘丸含岸
	3460	巌玩癌眼	岩翫贋雁	頑顔願	
キ	3460			企	伎危喜器
	3470	基奇嬉寄	岐希幾忌	揮机旗既	期棋棄
	3520	機帰毅	気汽畿祈	季稀紀徽	規記貴起
	3530	軌輝飢騎	鬼亀偽儀	妓宜戯技	擬欺犠疑
	3540	祇義蟻誼	議掬菊鞠	吉吃喫桔	橘詰砧杵
	3550	黍却客脚	虐逆丘久	仇休及吸	宮弓急救
	3560	朽求汲泣	灸球究窮	笈級糾給	旧牛去居
	3570	巨拒拠挙	渠虚許距	鋸漁禦魚	亨享京
	3620	供侠僑	兇競共凶	協匡卿叫	喬境峡強
	3630	彊怯恐恭	挟教橋況	狂狭矯胸	脅興蕎郷
	3640	鏡響饗驚	仰凝尭暁	業局曲極	玉桐粁僅
	3650	勤均巾錦	斤欣欽琴	禁禽筋緊	芹菌衿襟
	3660	謹近金吟	銀		
ク	3660		九倶句	区狗玖矩	苦躯駆駈
	3670	駒具愚虞	喰空偶寓	遇隅串櫛	釧屑屈
	3720	掘窟沓	靴轡窪熊	隈粂栗繰	桑鍬勲君
	3730	薫訓群軍	郡		
ケ	3730		卦袈祁	係傾刑兄	啓圭珪型
	3740	契形径恵	慶慧憩掲	携敬景桂	渓畦稽系
	3750	経継繋罫	茎荊蛍計	詣警軽頚	鶏芸迎鯨
	3760	劇戟撃激	隙桁傑欠	決潔穴結	血訣月件
	3770	倹倦健兼	券剣喧圏	堅嫌建憲	懸拳捲
	3820	検権牽	犬献研硯	絹県肩見	謙賢軒遣
	3830	鍵険顕験	鹸元原厳	幻弦減源	玄現絃舷
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
ケ	3840	言諺限			
コ	3840	乎	個古呼固	姑孤己庫	弧戸故枯
	3850	湖狐糊袴	股胡菰虎	誇跨鈷雇	顧鼓五互
	3860	伍午呉吾	娯後御悟	梧檎瑚碁	語誤護醐
	3870	乞鯉交佼	侯候倖光	公功効勾	厚口向
	3920	后喉坑	垢好孔孝	宏工巧巷	幸広庚康
	3930	弘恒慌抗	拘控攻昂	晃更杭校	梗構江洪
	3940	浩港溝甲	皇硬稿糠	紅紘絞綱	耕考肯肱
	3950	腔膏航荒	行衡講貢	購郊酵鉱	砿鋼閤降
	3960	項香高鴻	剛劫号合	壕拷濠豪	轟麹克刻
	3970	告国穀酷	鵠黒獄漉	腰甑忽惚	骨狛込
	3A20	此頃今	困坤墾婚	恨懇昏昆	根梱混痕
	3A30	紺艮魂			
サ	3A30	些	佐叉唆嵯	左差査沙	瑳砂詐鎖
	3A40	裟坐座挫	債催再最	哉塞妻宰	彩才採栽
	3A50	歳済災采	犀砕砦祭	斎細菜裁	載際剤在
	3A60	材罪財冴	坂阪堺榊	肴咲崎埼	碕鷺作削
	3A70	咋搾昨朔	柵窄策索	錯桜鮭笹	匙冊刷
	3B20	察拶撮	擦札殺薩	雑皐鯖捌	錆鮫皿晒
	3B30	三傘参山	惨撒散桟	燦珊産算	纂蚕讃賛
	3B40	酸餐斬暫	残		
シ	3B40		仕仔伺	使刺司史	嗣四士始
	3B50	姉姿子屍	市師志思	指支孜斯	施旨枝止
	3B60	死氏獅祉	私糸紙紫	肢脂至視	詞詩試誌
	3B70	諮資賜雌	飼歯事似	侍児字寺	慈持時
	3C20	次滋治	爾璽痔磁	示而耳自	蒔辞汐鹿
	3C30	式識鴫竺	軸宍雫七	叱執失嫉	室悉湿漆
	3C40	疾質実蔀	篠偲柴芝	屡蕊縞舎	写射捨赦
	3C50	斜煮社紗	者謝車遮	蛇邪借勺	尺杓灼爵
	3C60	酌釈錫若	寂弱惹主	取守手朱	殊狩珠種
	3C70	腫趣酒首	儒受呪寿	授樹綬需	囚収周
	3D20	宗就州	修愁拾洲	秀秋終繍	習臭舟蒐
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
シ	3D30	衆襲讐蹴	輯週酋酬	集醜什住	充十従戎
	3D40	柔汁渋獣	縦重銃叔	夙宿淑祝	縮粛塾熟
	3D50	出術述俊	峻春瞬竣	舜駿准循	旬楯殉淳
	3D60	準潤盾純	巡遵醇順	処初所暑	曙渚庶緒
	3D70	署書薯藷	諸助叙女	序徐恕鋤	除傷償
	3E20	勝匠升	召哨商唱	嘗奨妾娼	宵将小少
	3E30	尚庄床廠	彰承抄招	掌捷昇昌	昭晶松梢
	3E40	樟樵沼消	渉湘焼焦	照症省硝	礁祥称章
	3E50	笑粧紹肖	菖蔣蕉衝	裳訟証詔	詳象賞醬
	3E60	鉦鍾鐘障	鞘上丈丞	乗冗剰城	場壌嬢常
	3E70	情擾条杖	浄状畳穣	蒸譲醸錠	囑埴飾
	3F20	拭植殖	燭織職色	触食蝕辱	尻伸信侵
	3F30	唇娠寝審	心慎振新	晋森榛浸	深申疹真
	3F40	神秦紳臣	芯薪親診	身辛進針	震人仁刃
	3F50	塵壬尋甚	尽腎訊迅	陣靱	
ス	3F50			笥諏	須酢図厨
	3F60	逗吹垂帥	推水炊睡	粋翠衰遂	酔錐錘随
	3F70	瑞髄崇嵩	数枢趨雛	据杉椙菅	頗雀裾
	4020	澄摺寸			
セ	4020		世瀬畝是	凄制勢姓	征性成政
	4030	整星晴棲	栖正清牲	生盛精聖	声製西誠
	4040	誓請逝醒	青静斉税	脆隻席惜	戚斥昔析
	4050	石積籍績	脊責赤跡	蹟碩切拙	接摂折設
	4060	窃節説雪	絶舌蟬仙	先千占宣	専尖川戦
	4070	扇撰詮栴	泉浅洗染	潜煎煽旋	穿箭線
	4120	繊羨腺	舛船薦詮	賤践選遷	銭銑閃鮮
	4130	前善漸然	全禅繕膳	糎	
ソ	4130			噌塑岨	措曾曽楚
	4140	狙疏疎礎	祖租粗素	組蘇訴阻	遡鼠僧創
	4150	双叢倉喪	壮奏爽宋	層匝惣想	捜掃挿搔
	4160	操早曹巣	槍槽漕燥	争瘦相窓	糟総綜聡
	4170	草荘葬蒼	藻装走送	遭鎗霜騒	像増憎
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
ソ	4220	臓蔵贈	造促側則	即息捉束	測足速俗
	4230	属賊族続	卒袖其揃	存孫尊損	村遜
タ	4230				他多
	4240	太汰詑唾	堕妥惰打	柁舵楕陀	駄騨体堆
	4250	対耐岱帯	待怠態戴	替泰滞胎	腿苔袋貸
	4260	退逮隊黛	鯛代台大	第醍題鷹	滝瀧卓啄
	4270	宅托択拓	沢濯琢託	鐸濁諾茸	凧蛸只
	4320	叩但達	辰奪脱巽	竪辿棚谷	狸鱈樽誰
	4330	丹単嘆坦	担探旦歎	淡湛炭短	端箪綻耽
	4340	胆蛋誕鍛	団壇弾断	暖檀段男	談
チ	4340				値知地
	4350	弛恥智池	痴稚置致	蜘遅馳築	畜竹筑蓄
	4360	逐秩窒茶	嫡着中仲	宙忠抽昼	柱注虫衷
	4370	註酎鋳駐	樗瀦猪苧	著貯丁兆	凋喋寵
	4420	帖帳庁	弔張彫徴	懲挑暢朝	潮牒町眺
	4430	聴脹腸蝶	調諜超跳	銚長頂鳥	勅捗直朕
	4440	沈珍賃鎮	陳		
ツ	4440		津墜椎	槌追鎚痛	通塚栂掴
	4450	槻佃漬柘	辻蔦綴鍔	椿潰坪壷	嬬紬爪吊
	4460	釣鶴			
テ	4460	亭低	停偵剃貞	呈堤定帝	底庭廷弟
	4470	悌抵挺提	梯汀碇禎	程締艇訂	諦蹄逓
	4520	邸鄭釘	鼎泥摘擢	敵滴的笛	適鏑溺哲
	4530	徹撤轍迭	鉄典填天	展店添纏	甜貼転顛
	4540	点伝殿澱	田電		
ト	4540		兎吐	堵塗妬屠	徒斗杜渡
	4550	登菟賭途	都鍍砥礪	努度土奴	怒倒党冬
	4560	凍刀唐塔	塘套宕島	嶋悼投搭	東桃檮棟
	4570	盗淘湯濤	灯燈当痘	禱等答筒	糖統到
	4620	董蕩藤	討謄豆踏	逃透鐙陶	頭騰闘働
	4630	動同堂導	憧撞洞瞳	童胴萄道	銅峠鴇匿
	4640	得徳瀆特	督禿篤毒	独読栃橡	凸突椴届
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
ト	4650	鳶苫寅酉	瀞噸屯惇	敦沌豚遁	頓呑曇鈍
ナ	4660	奈那内乍	凪薙謎灘	捺鍋楢馴	縄畷南楠
	4670	軟難汝			
ニ	4670	二	尼弐邇匂	賑肉虹廿	日乳入
	4720	如尿韮	任妊忍認		
ヌ	4720			濡	
ネ	4720			禰祢寧	葱猫熱年
	4730	念捻撚燃	粘		
ノ	4730		乃廼之	埜嚢悩濃	納能脳膿
	4740	農覗蚤			
ハ	4740	巴	把播覇杷	波派琶破	婆罵芭馬
	4750	俳廃拝排	敗杯盃牌	背肺輩配	倍培媒梅
	4760	楳煤狽買	売賠陪這	蝿秤矧萩	伯剥博拍
	4770	柏泊白箔	粕舶薄迫	曝漠爆縛	莫駁麦
	4820	函箱硲	箸肇筈櫨	幡肌畑畠	八鉢溌発
	4830	醗髪伐罰	抜筏閥鳩	噺塙蛤隼	伴判半反
	4840	叛帆搬斑	板氾汎版	犯班畔繁	般藩販範
	4850	釆煩頒飯	挽晩番盤	磐蕃蛮	
ヒ	4850			匪	卑否妃庇
	4860	彼悲扉批	披斐比泌	疲皮碑秘	緋罷肥被
	4870	誹費避非	飛樋簸備	尾微枇毘	琵眉美
	4920	鼻柊稗	匹疋髭彦	膝菱肘弼	必畢筆逼
	4930	檜姫媛紐	百謬俵彪	標氷漂瓢	票表評豹
	4940	廟描病秒	苗錨鋲蒜	蛭鰭品彬	斌浜瀕貧
	4950	賓頻敏瓶			
フ	4950		不付埠夫	婦富冨布	府怖扶敷
	4960	斧普浮父	符腐膚芙	譜負賦赴	阜附侮撫
	4970	武舞葡蕪	部封楓風	葺蕗伏副	復幅服
	4A20	福腹複	覆淵弗払	沸仏物鮒	分吻噴墳
	4A30	憤扮焚奮	粉糞紛雰	文聞	
ヘ	4A30			丙併	兵塀幣平
	4A40	弊柄並蔽	閉陛米頁	僻壁癖碧	別瞥蔑箆
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0123	4567	89AB	CDEF
ヘ	4A50	偏変片篇	編辺返遍	便勉娩弁	鞭
ホ	4A50				保舗鋪
	4A60	圃捕歩甫	補輔穂募	墓慕戊暮	母簿菩倣
	4A71	俸包呆報	奉宝峰峯	崩庖抱捧	放方朋
	4B20	法泡烹	砲縫胞芳	萌蓬蜂褒	訪豊邦鋒
	4B30	飽鳳鵬乏	亡傍剖坊	妨帽忘忙	房暴望某
	4B40	棒冒紡肪	膨謀貌貿	鉾防吠頬	北僕卜墨
	4B50	撲朴牧睦	穆釦勃没	殆堀幌奔	本翻凡盆
マ	4B60	摩磨魔麻	埋妹昧枚	毎哩槙幕	膜枕鮪柾
	4B70	鱒桝亦俣	又抹末沫	迄侭繭麿	万慢満
	4C20	漫蔓			
ミ	4C20	味	未魅巳箕	岬密蜜湊	蓑稔脈妙
	4C30	粍民眠			
ム	4C30	務	夢無牟矛	霧鵡椋婿	娘
メ	4C30				冥名命
	4C40	明盟迷銘	鳴姪牝滅	免棉綿緬	面麺
モ	4C40				摸模
	4C50	茂妄孟毛	猛盲網耗	蒙儲木黙	目杢勿餅
	4C60	尤戻籾貰	問悶紋門	匁	
ヤ	4C60			也冶夜	爺耶野弥
	4C70	矢厄役約	薬訳躍靖	柳薮鑓	
ユ	4C70			愉	愈油癒
	4D20	諭輸唯	佑優勇友	宥幽悠憂	揖有柚湧
	4D30	涌猶猷由	祐裕誘遊	邑郵雄融	夕
ヨ	4D30				予余与
	4D40	誉輿預傭	幼妖容庸	揚揺擁曜	楊様洋溶
	4D50	熔用窯羊	耀葉蓉要	謡踊遥陽	養慾抑欲
	4D60	沃浴翌翼	淀		
ラ	4D60		羅螺裸	来莱頼雷	洛絡落酪
	4D70	乱卵嵐欄	濫藍蘭覧		
リ	4D70			利吏履李	梨理璃
	4E20	痢裏裡	里離陸律	率立葎掠	略劉流溜
		0123	4567	89AB	CDEF

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
リ	4E30	琉留硫粒	隆竜龍侶	慮旅虜了	亮僚両凌
	4E40	寮料梁涼	猟療瞭稜	糧良諒遼	量陵領力
	4E50	緑倫厘林	淋燐琳臨	輪隣鱗麟	
ル	4E50				瑠塁涙累
	4E60	類			
レ	4E60	令伶例	冷励嶺怜	玲礼苓鈴	隷零霊麗
	4E70	齢暦歴列	劣烈裂廉	恋憐漣煉	簾練聯
	4F20	蓮連錬			
ロ	4F20		呂魯櫓炉	賂路露労	婁廊弄朗
	4F30	楼榔浪漏	牢狼籠老	聾蝋郎六	麓禄肋録
	4F40	論			
ワ	4F40	倭和話	歪賄脇惑	枠鷲亙亘	鰐詫藁蕨
	4F50	椀湾碗腕			
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

(3)　漢字コード表（JIS第2水準）

		0123	4567	89AB	CDEF
一	5020	弌丐丕			
丨	5020		个丱		
丶	5020		丶丼		
丿	5020			丿乂乖乘	
乙	5020				亂
亅	5020				亅豫亊
	5030	舒			
二	5030	弍于亞	亟		
亠	5030		亠亢亰	亳亶	
人	5030			从仍	仄仆仂仗
	5040	仞仭仟价	伉佚估佛	佝佗佇佶	侈侏侘佻
	5050	佩佰侑佯	來侖侭俔	俟俎俘俛	俑俚俐俤
	5060	俥倚倨倔	倪倥倅伜	俶倡倩倬	俾俯們倆
	5070	偃假會偕	偐偈做偖	偬偸傀傚	傅傴傲
	5120	僉僊傳	僂僖僞僥	僭僣僮價	僵儉儁儂
	5130	儖儕儔儚	儡儺儷儼	儻	
儿	5130			儿兀兒	兌兔兢竸
入	5140	兩兪			
八	5140	兮冀			
冂	5140		冂囘册冉	冏冑冓冕	
冖	5140				冖冤冦冢
	5150	冩冪			
冫	5150	冫决	冱冲冰况	冽凅凉凛	
几	5150				几處凩凭
	5160	凰			
凵	5160	凵凾			
刀	5160	刄	刋刔刎刧	刪刮刳刹	剏剄剋剌
	5170	剞剔剪剴	剩剳剿剽	劍劔劒剱	劈劑辨
	5220	辧			
力	5220	劬劭	劼劵勁勍	勗勞勣勦	飭勠勳勵
	5230	勸			
		0123	4567	89AB	CDEF

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
勹	5230	勹匆匈	甸匍匐匏		
匕	5230			匕	
匚	5230			匚匣匯	匱匳
匸	5230				匸區
十	5240	卆卅卋卉	卍準		
卜	5240		卞		
卩	5240		卩	卮夘卻卷	
厂	5240				厂厖厠厦
	5250	厥厮厰			
厶	5250	厶	參簒		
又	5250		雙叟	曼燮	
口	5250			叮叨	叭叺吁吽
	5260	呀听吭吼	吮吶吩吝	呎咏呵咎	呟呱呷呰
	5270	咒呻咀呶	咄咐咆哇	咢咸咥咬	哄哈咨
	5320	咫哂咤	咾咼哘哥	哦唏唔哽	哮哭哺哢
	5330	唹啀啣啌	售啜啅啖	啗唸唳啝	喙喀咯喊
	5340	喟啻啾喘	喞單啼喃	喩喇喨嗚	嗅嗟嗄嗜
	5350	嗤嗔嘔嗷	嘖嗾嗽嘛	嗹噎噐營	嘴嘶嘲嘸
	5360	噫噤嘯噬	噪嚆嚀嚊	嚠嚔嚏嚥	嚮嚶嚴囂
	5370	嚼囁囃囀	囈囎囑囓		
囗	5370			囗囮囹圀	囿圄圉
	5420	圈國圍	圓團圖嗇	圜	
土	5420			圦圷圸	坎圻址坏
	5430	坩埀垈坡	坿垉垓垠	垳垤垪垰	埃埆埔埒
	5440	埓堊埖埣	堋堙堝塲	堡塢塋塰	毀塒堽塹
	5450	墅墹墟墫	墺壞墻墸	墮壅壓壑	壗壙壘壥
	5460	壜壤壟			
士	5460	壯	壺壹壻壼	壽	
夂	5460			夂	
夊	5460			夊夐	
夕	5460				夛梦夥
大	5460				夬
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
大	5470	夨夲夸夾	竒奕奐奎	奚奘奢奠	奧奬奩
女	5520	奸妁妝	佞侫妣妲	姆姨姜妍	姙姚娥娟
	5530	娑娜娉娚	婀婬婉娵	娶婢婪媚	媼媾嫋嫂
	5540	媽嫣嫗嫦	嫩嫖嫺嫻	嬌嬋嬖嬲	嫐嬪嬶嬾
	5550	孃孅孀			
子	5550	孑	孕孚孛孥	孩孰孳孵	學斈孺
宀	5550				宀
	5560	它宦宸寃	寇寉寔寐	寤實寢寞	寥寫寰寶
	5570	寳			
寸	5570	尅將專	對		
小	5570		尓尠		
尢	5570		尢	尨	
尸	5570			尸尹屁	屆屎屓
	5620	屐屏孱	屬		
屮	5620		屮		
山	5620		乢屶	屹岌岑岔	妛岫岻岶
	5630	岼岷峅岾	峇峙峩峽	峺峭嶌峪	崋崕崗嵜
	5640	崟崛崑崔	崢崚崙崘	嵌嵒嵎嵋	嵬嵳嵶嶇
	5650	嶄嶂嶢嶝	嶬嶮嶽嶐	嶷嶼巉巍	巓巒巖
巛	5650				巛
工	5660	巫			
己	5660	已巵			
巾	5660	帋	帚帙帑帛	帶帷幄幃	幀幎幗幔
	5670	幟幢幤幇			
干	5670		幵并		
幺	5670		幺麼		
广	5670			广庠廁廂	廈廐廏
	5720	廖廣廝	廚廛廢廡	廨廩廬廱	廳廰
廴	5720				廴廸
廾	5730	廾弃弉彝	彜		
弋	5730		弋弑		
弓	5730		弖	弩弭弸彁	彈彌彎弯
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
彑	5740	彑彖彗彙			
彡	5740		彡彭		
彳	5740		彳彷	徃徂彿徊	很徑徇從
	5750	徙徘徠徨	徭徼		
心	5750		忖忻	忤忸忱忝	悳忿怡恠
	5760	怙怐怩怎	怱怛怕怫	怦怏怺恚	恁恪恷恟
	5770	恊恆恍恣	恃恤恂恬	恫恙悁悍	惧悃悚
	5820	悄悛悖	悗悒悧悋	惡悸惠惓	悴忰悽惆
	5830	悵惘慍愕	愆惶惷愀	惴惺愃愡	惻惱愍愎
	5840	慇愾愨愧	慊愿愼愬	愴愽慂慄	慳慷慘慙
	5850	慚慫慴慯	慥慱慟慝	慓慵憙憖	憇憬憔憚
	5860	憊憑憫憮	懌懊應懷	懈懃懆憺	懋罹懍懦
	5870	懣懶懺懴	懿懽懼懾	戀	
戈	5870			戈戉戊	戌戔戛
	5920	戞戡截	戮戰戲戳		
戸	5920			扁	
手	5920			扎扞扣	扛扠扨扼
	5930	抂抉找抒	抓抖拔抃	抔拗拑抻	拏拿拆擔
	5940	拈拜拌拊	拂拇抛拉	挌拮拱挧	挂挈拯拵
	5950	捐挾捍搜	捏掖掎掀	掫捶掣掏	掉掟掵捫
	5960	捩掾揩揀	揆揣揉插	揶揄搖搴	搆搓搦搶
	5970	攝搗搨搏	摧摯摶摎	攪撕撓撥	撩撈撼
	5A20	據擒擅	擇撻擘擂	擱擧舉擠	擡抬擣擯
	5A30	攬擶擴擲	擺攀擽攘	攜攅攤攣	攫
攴	5A30				攴攵攷
	5A40	收攸畋效	敖敕敍敘	敞敝敲數	斂斃變
斗	5A40				斛
	5A50	斟			
斤	5A50	斫斷			
方	5A50	旃	旆旁旄旌	旒旛旙	
旡	5A50			无	旡
日	5A50				旱杲昊
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
日	5A60	昃昊杳昵	昶昴昜晏	晄晉晁晞	晝晤晧晨
	5A70	晟晢晰暃	暈暎暉暄	暘暝曁暹	曉暾暼
	5B20	曄暸曖	曚曠昿曦	曩	
曰	5B20			曰曵曷	
月	5B20				朏朖朞朦
	5B30	朧霸			
木	5B30	朮朿	朶杁朸朷	杆杞杠杙	杣杤枉杰
	5B40	枩杼杪枌	枋枦枡枅	枷柯枴柬	枳柩枸柤
	5B50	柞柝柢柮	枹柎柆柧	檜栞框栩	桀桍栲桎
	5B60	梳栫桙档	桷桿梟梏	梭梔條梛	梃檮梹桴
	5B70	梵梠梺椏	梍桾椁棊	椈棘椢椦	棡椌棍
	5C20	棔棧棕	椶椒椄棗	棣椥棹棠	棯椨椪椚
	5C30	椣椡棆楹	楷楜楸楫	楔楾楮椹	楴椽楙椰
	5C40	楡楞楝榁	楪榲榮槐	榿槁槓榾	槎寨槊槝
	5C50	榻槃榧樮	榑榠榜榕	榴槞槨樂	樛槿權槹
	5C60	槲槧樅榱	樞槭樔槫	樊樒櫁樣	樓橄樌橲
	5C70	樶橸橇橢	橙橦橈樸	樢檐檍檠	檄檢檣
	5D20	檗蘗檻	櫃櫂檸檳	檬櫞櫑櫟	檪櫚櫪櫻
	5D30	欅蘖櫺欒	欖鬱欟		
欠	5D30		欸	欷盜欹飮	歇歃歉歐
	5D40	歙歔歛歟	歡		
止	5D40		歸		
歹	5D40		歹歿	殀殄殃殍	殘殕殞殤
	5D50	殪殫殯殲	殱		
殳	5D50		殳殷殼	毆	
毋	5D50			毋毓	
毛	5D50			毟	毬毫毳毯
	5D60	麾氈			
氏	5D60	氓			
气	5D60	气	氛氤氣		
水	5D60		汞	汕汢汪沂	沍沚沁沛
	5D70	汾汨汳沒	沐泄泱泓	沽泗泅泝	沮沱沾
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
水	5E20		泗	泛	泯	泙	泪	洟	衍	洶	洫	洽	洸	洙	洵	洳	洒
	5E30	洌	浣	涓	浤	浚	浹	浙	涎	涕	濤	涅	淹	渕	渊	涵	淇
	5E40	淦	涸	淆	淬	淞	淌	淨	淒	淅	淺	淙	淤	淕	淪	淮	渭
	5E50	湮	渮	渙	湲	湟	渾	渣	湫	渫	湶	湍	渟	湃	渺	湎	渤
	5E60	滿	渝	游	溂	溪	溘	滉	溷	滓	溽	溯	滄	溲	滔	滕	溏
	5E70	溥	滂	溟	潁	漑	漼	滬	滸	滾	漿	滲	漱	滯	漲	滌	
	5F20		漾	漓	滷	澆	潺	潸	澁	澀	潯	潛	濳	潭	澂	潼	潘
	5F30	澎	澑	濂	潦	澳	澣	澡	澤	澹	濆	澪	濟	濕	濬	濔	濘
	5F40	濱	濮	濛	瀉	瀋	濺	瀑	瀁	瀏	濾	瀛	瀚	潴	瀝	瀘	瀟
	5F50	瀰	瀾	瀲	灑	灣											
火	5F50						炙	炒	炯	烱	炬	炸	炳	炮	烟	烋	烝
	5F60	烙	焉	烽	焜	焙	煥	煕	熈	煦	煢	煌	煖	煬	熏	燻	熄
	5F70	熕	熨	熬	燗	熹	熾	燒	燉	燔	燎	燠	燬	燧	燵	燼	
	6020		燹	燿	爍	爐	爛	爨									
爪	6020								爭	爬	爰	爲					
爻	6020												爻	爼			
爿	6020														爿	牀	牆
	6030	牋	牘														
牛	6030			牴	牾	犂	犁	犇	犒	犖	犢	犧					
犬	6030												犹	犲	狃	狆	狄
	6040	狎	狒	狢	狠	狡	狹	狷	倏	猗	猊	猜	猖	猝	猴	猯	猩
	6050	猥	猾	獎	獏	默	獗	獪	獨	獰	獸	獵	獻	獺			
王	6050														珈	玳	珎
	6060	玻	珀	珥	珮	珞	璢	琅	瑯	琥	珸	琲	琺	瑕	琿	瑟	瑙
	6070	瑁	瑜	瑩	瑰	瑣	瑪	瑶	瑾	璋	璞	璧	瓊	瓏	瓔	珱	
瓜	6120		瓠	瓣													
瓦	6120				瓧	瓩	瓮	瓲	瓰	瓱	瓸	瓷	甄	甃	甅	甌	甎
	6130	甍	甕	甓													
甘	6130				甞												
生	6130					甦											
用	6130						甬										
田	6130							甼	畄	畍	畊	畉	畛	畆	畚	畩	畤
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
田	6140	畧畫畭畸	當疆疇畴	疊疉疂	
病	6140			疔	疚疝疥疣
	6150	痂疳痃疵	疽疸疼疱	痍痊痒痙	痣痞痾痿
	6160	痼瘁痰痺	痲痳瘋瘍	瘉瘟瘧瘠	瘡瘢瘤瘴
	6170	瘰瘻癇癈	癆癜癘癡	癢癨癩癪	癧癬癰
	6220	癲			
癶	6220	癶癸	發		
白	6220		皀皃皈	皋皎皖皓	皙皚
皮	6220				皰皴
	6230	皸皹皺			
皿	6230	盂	盍盖盒盞	盡盥盧盪	蘯
目	6230				盻眈眇
	6240	眄眩眤眞	眥眦眛眷	眸睇睚睨	睫睛睥睿
	6250	睾睹瞎瞋	瞑瞠瞞瞰	瞶瞹瞿瞼	瞽瞻矇矍
	6260	矗矚			
矛	6260	矜			
矢	6260	矣	矮		
石	6260		矼砌砒	砿砠砺硅	碎硴碆硼
	6270	碚碌碣碵	碪碯磑磆	磋磔碾碼	磅磊磬
	6320	磧磚磽	磴礇礒礑	礙礬礫	
示	6320			祀	祠祗祟祚
	6330	祕祓祺祿	禊禝禧齋	禪禮禳	
禺	6330			禹	禺
禾	6330				秉秕秧
	6340	秬秡秣稈	稍稘稙稠	稟禀稱稻	稾稷穃穗
	6350	穉穡穢穩	龝穰		
穴	6350		穹穽	窈窗窕窘	窖窩竈窰
	6360	窶竅竄窿	邃竇竊		
立	6360		竍	竏竕竓站	竚竝竡竢
	6370	竦竭竰			
竹	6370	笂	笏笊笆笳	笘笙笞笵	笨笶筐
	6420	筺笄筍	笋筌筅筵	筥筴筧筰	筱筬筮箝
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
竹	6430	箘箟箍箜	箚箋箒箏	筝箙篋篁	篌篏箴篆
	6440	篝篩簑簔	篦篥籠簀	簇簓篳篷	簗簍篶簣
	6450	簧簪簟簷	簫簽籌籃	籔籏籀籐	籘籟籤籖
	6460	籥籬			
米	6460	籵粃	粐粤粭粢	粫粡粨粳	粲粱粮粹
	6470	粽糀糅糂	糘糒糜糢	鬻糯糲糴	糶
糸	6470				糺紆
	6520	紂紜紕	紊絅絋紮	紲紿紵絆	絳絖絎絲
	6530	絨絮絏絣	經綉絛綏	絽綛綺綮	綣綵緇綽
	6540	綫總綢綯	緜綸綟綰	緘緝緤緞	緻緲緡縅
	6550	縊縣縡縒	縱縟縉縋	縢繆繦縻	縵縹繃縷
	6560	縲縺繧繝	繖繞繙繚	繹繪繩繼	繻纃緕繽
	6570	辮繿纈纉	續纒纐纓	纔纖纎纛	纜
缶	6570				缸缺
	6620	罅罌罍	罎罐		
网	6620		网罕	罔罘罟罠	罨罩罧罸
	6630	羂羆羃羈	羇		
羊	6630		羌羔羞	羝羚羣羯	羲羹羮羶
	6640	羸譱			
羽	6640	翅翆	翊翕翔翡	翦翩翳翹	飜
老	6640				耆耄耋
耒	6650	耒耘耙耜	耡耨		
耳	6650		耿耻	聊聆聒聘	聚聟聢聨
	6660	聳聲聰聶	聹聽		
聿	6660		聿肄	肆肅	
肉	6660			肛肓	肚肭冐肬
	6670	胛胥胙胝	胄胚胖脉	胯胱脛脩	脣脯腋
	6720	隋腆脾	腓腑胼腱	腮腥腦腴	膃膈膊膀
	6730	膂膠膕膤	膣腟膓膩	膰膵膾膸	膽臀臂膺
	6740	臉臍臑臙	臘臈臚臟	臠	
臣	6740			臧	
至	6740			臺臻	
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
臼	6740				臾舁舂舅
	6750	與舊			
舌	6750	舍舐	舖		
舟	6750		舩舫舸	舳艀艙艘	艝艚艟艤
	6760	艢艨艪艫	舮		
艮	6760		艱		
色	6760		艷		
艸	6760		艸	艾芍芒芫	芟芻芬苡
	6770	苣苟苒苴	苳苺莓范	苻苹苞茆	苜茉苙
	6820	茵茴茖	茲茱荀茹	荐荅茯茫	茗茘莅莚
	6830	莪莟莢莖	茣莎莇莊	荼莵荳荵	莠莉莨菴
	6840	萓菫菎菽	萃菘萋菁	菷萇菠菲	萍萢萠莽
	6850	萸蔆菻葭	萪萼蕚蒄	葷葫蒭葮	蒂葩葆萬
	6860	葯葹萵蓊	葢蒹蒿蒟	蓙蓍蒻蓚	蓐蓁蓆蓖
	6870	蒡蔡蓿蓴	蔗蔘蔬蔟	蔕蔔蓼蕀	蕣蕘蕈
	6920	蕁蘂蕋	蕕薀薤薈	薑薊薨蕭	薔薛藪薇
	6930	薜蕷蕾薐	藉薺藏薹	藐藕藝藥	藜藹蘊蘓
	6940	蘋藾藺蘆	蘢蘚蘰蘿		
虍	6940			虍乕虔號	虧
虫	6940				虱蚓蚣
	6950	蚩蚪蚋蚌	蚶蚯蛄蛆	蚰蛉蠣蚫	蛔蛞蛩蛬
	6960	蛟蛛蛯蜒	蜆蜈蜀蜃	蛻蜑蜉蜍	蛹蜊蜴蜿
	6970	蜷蜻蜥蜩	蜚蝠蝟蝸	蝌蝎蝴蝗	蝨蝮蝙
	6A20	蝓蝣蝪	蠅螢螟螂	螯蟋螽蟀	蟐雖螫蟄
	6A30	螳蟇蟆螻	蟯蟲蟠蠏	蠍蟾蟶蟷	蠎蟒蠑蠖
	6A40	蠕蠢蠡蠱	蠶蠹蠧蠻		
血	6A40			衄衂	
行	6A40			衒衙	衞衢
衣	6A40				衫袁
	6A50	衾袞衵衽	袵衲袂袗	袒袮袙袢	袍袤袰袿
	6A60	袱裃裄裔	裘裙裝裹	褂裼裴裨	裲褄褌褊
	6A70	褓襃褞褥	褪褫襁襄	褻褶褸襌	褝襠襞
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
衣	6B20	襦襤襭	襪襯襴襷		
襾	6B20			襾覃覈覊	
見	6B20				覓覘覡覩
	6B30	覦覬覯覲	覺覽覿觀		
角	6B30			觚觜觝觧	觴觸
言	6B30				訃訖
	6B40	訐訌訛訝	訥訶詁詛	詒詆詈詼	詭詬詢誅
	6B50	誂誄誨誡	誑誥誦誚	誣諄諍諂	諚諫諳諧
	6B60	諤諱謔諠	諢諷諞諛	謌謇謚諡	謖謐謗謠
	6B70	謳鞫謦謫	謾謨譁譌	譏譎證譖	譛譚譫
	6C20	譟譬譯	譴譽讀讌	讎讒讓讖	讙讚
谷	6C20				谺豁
	6C30	谿			
豆	6C30	豈豌豎	豐		
豕	6C30		豕豢豬		
豸	6C30			豸豺貂貉	貅貊貍貎
	6C40	貔豼貘			
貝	6C40	戝	貭貪貽貲	貳貮貶賈	賁賤賣賚
	6C50	賽賺賻贄	贅贊贇贏	贍贐齎贓	賍贔贖
赤	6C50				赧
	6C60	赭			
走	6C60	赱赳趁	趙		
足	6C60		跂趾趺	跏跚跖跌	跛跋跪跫
	6C70	跟跣跼踈	踉跿踝踞	踐踟蹂踵	踰踴蹊
	6D20	蹇蹉蹌	蹐蹈蹙蹤	蹠踪蹣蹕	蹶蹲蹼躁
	6D30	躇躅躄躋	躊躓躑躔	躙躪躡	
身	6D30			躬	躰軆躱躾
	6D40	軅軈			
車	6D40	軋軛	軣軼軻軫	軾輊輅輕	輒輙輓輜
	6D50	輟輛輌輦	輳輻輹轅	轂輾轌轉	轆轎轗轜
	6D60	轢轣轤			
辛	6D60	辜	辟辣辭辯		
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0123	4567	89AB	CDEF
辶	6D60			辶迚迥迢	迪迯迩迴
	6D70	逅迹迺逑	逕逡逍逞	逖逋逧逶	逵逹迸
	6E20	遏遐遑	遒逎遉逾	遖遘遞遨	遯遶隨遲
	6E30	邂遽邁邀	邊邉邏		
邑	6E30		邨	邯邱邵郢	郤扈郛鄂
	6E40	鄒鄙鄲鄰			
酉	6E40		酊酖酘酣		
	6E40			酥酩酳醒	醋醉醂醢
	6E50	醫醯醪醵	醴醺釀釁		
采	6E50			釉釋	
里	6E50			釐	
金	6E50			釖	釘釜釛釼
	6E60	釵鈕鈞釿	鈔鈬鈕鈑	鉞鉗鉅鉉	鉤鉈銕鈿
	6E70	鉋鉐銜銖	銓銛鉚鋏	銹銷鋩錏	鋺鍄錮
	6F20	錙錢錚	錣錺錵錻	鍜鍠鍼鍮	鍖鎰鎬鎭
	6F30	鎔鎹鏖鏗	鏨鏥鏘鏃	鏝鏐鏈鏤	鐚鐔鐓鐃
	6F40	鐇鐐鐶鐫	鐵鐡鐺鑁	鑒鑄鑛鑠	鑢鑞鑪鈩
	6F50	鑰鑵鑷鑽	鑚鑼鑾钁	鑿	
門	6F50			門閂閊	閔閖閘閙
	6F60	閠閨閧閭	閼閻閹閾	闊濶闃闍	闌闕闔闖
	6F70	關闡闥闢			
阜	6F70		阡阨阮阯	陂陌陏陋	陷陜陞
	7020	陝陟陦	陲陬隍隘	隕隗險隧	隱隲隰隴
隶	7030	隶隸			
隹	7030	隹睢	雋雉雍襍	雜霍雕	
雨	7030			雹	霄霆霈霓
	7040	霎霑霏霖	霙霤霪霰	霹霽霾靄	靆靈靂靉
青	7050	靜			
非	7050	靠			
面	7050	靤靦	靨		
革	7050		勒靫靭	靱靴靼鞁	靺鞆鞋鞏
	7060	鞐鞜鞨鞦	鞣鞳鞴韃	韆韈	
		0123	4567	89AB	CDEF

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
韋	7060			韋韜	
非	7060				非靡韲
音	7060				竟
	7070	韶韵			
頁	7070	頏頌	頸頤頡頷	頽顆顏顋	顫顯顰
	7120	顱顴顳			
風	7120		颪颯颱颶	飄飃飆	
食	7120			飩	飫飭餉餒
	7130	餔餘餡餝	餞餤餠餬	餮餽餾饂	饉饅饐饋
	7140	饑饒饌饕			
首	7140		馗馘		
香	7140		馥		
馬	7140		馭	馮馼駟駛	駝駘駑駭
	7150	駮駱駲駻	駸騁騏騅	駢騙騫騷	驅驂驀驃
	7160	騾驕驍驛	驗驟驢驥	驤驩驫驪	
骨	7160				骭骰骼髀
	7170	髏髑髓體			
高	7170		髞		
髟	7170		髟髢髣	髦髯髫髮	髴髱髷
	7220	髻鬆鬘	鬚鬟鬢鬣		
鬥	7220			鬥鬧鬨鬩	鬪鬮
鬯	7220				鬯
鬲	7220				鬲
鬼	7230	魄魃魏魍	魎魑魘		
魚	7230		魴	鮓鮃鮑鮖	鮗鮟鮠鮨
	7240	鮴鯀鯊鮹	鯆鯏鯑鯒	鯣鯢鯤鯔	鯡鰺鯲鯱
	7250	鯰鰕鰔鰉	鰓鰌鰆鰈	鰒鰊鰄鰮	鰛鰥鰤鰡
	7260	鰰鱇鰲鱆	鰾鱚鱠鱧	鱶鱸	
鳥	7260			鳧鳬	鳰鴉鴈鳫
	7270	鴃鴆鴪鴦	鶯鴣鴟鵄	鴕鴒鵁鴿	鴾鵆鵈
	7320	鵝鵞鵤	鵑鵐鵙鵲	鶉鶇鶫鵯	鵺鶚鶤鶩
	7330	鶲鷄鷁鶻	鶸鶺鷆鷏	鷂鷙鷓鷸	鷦鷭鷯鷽
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F
鳥	7340	鸚鸛鸞			
鹵	7340	鹵	鹹鹽		
鹿	7340		麁麈	麋麌麒麕	麑麝
麦	7340				麥麩
	7350	麸麪麭			
麻	7350	靡			
黄	7350		黌		
黍	7350		黎黏黐		
黒	7350			黔黜點黝	黠黥黨黯
	7360	黴黶黷			
黹	7360	黹	黻黼		
黽	7360		黽鼇	鼈	
皷	7360			皷鼕	
鼠	7360			鼡	鼬
鼻	7360				鼾
齊	7360				齊
齒	7360				齒
	7370	齔齣齟齠	齡齦齧齬	齪齷齲齶	
龍	7370				龕
龜	7370				龜
龠	7370				龠
		0 1 2 3	4 5 6 7	8 9 A B	C D E F

索　　引

〈ロ〉

〈ワ〉